

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

TÍTULO:

**“ASOCIACIÓN ENTRE LA EDAD GESTACIONAL Y EL
DOLOR EN LOS RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS
EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL
PABLO ARTURO SUÁREZ DE JUNIO A AGOSTO DEL
2012”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO PEDIATRA**

AUTORES:

DRA. MARÍA FERNANDA CORNEJO CAJIAO

DR. GEYSON GUSTAVO DÉLEY MUÑOZ

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. ROSA GOYES

DIRECTOR DE DISERTACIÓN: DR. WALTER RAMOS

QUITO, 2013

AGRADECIMIENTO

María Fernanda

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.

A mis padres, creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi hermana, a mis familiares y amigos, gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Geyson

Agradezco a mi esposa y mi hijo por ser el pilar fundamental de mi inspiración y permitirme quitarles mi tiempo junto a ellos para cumplir mi sueño de ser Pediatría, también a mis padres por depositar en mí, el hábito de hacer las cosas de corazón haciendo que cada acto de mi carrera sea realizado de vocación.

Agradecemos a nuestra directora metodológica, Dra. Rosa Goyes, por su paciencia, por ayudarnos y guiarnos en esta dura tarea de la enseñanza, a nuestro director de tesis, Dr. Walter Ramos, por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión, por sus consejos, que nos ayudan a formarnos como personas e investigadores, al Dr. Alfredo Naranjo por ser el gestor del Postgrado que nos guió, nos apoyó y nos alentó para cumplir nuestra meta que hoy la vemos cristalizada.

De todo corazón muchas gracias no los defraudaremos...

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTO	2
LISTA DE GRÁFICOS	10
LISTA DE ABREVIATURAS.....	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	14
CAPITULO I	16
INTRODUCCIÓN	16
CAPITULO II.....	18
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 Vías anatómicas	19
2.2 Médula Espinal.....	21
2.3 El Área Supraespinal.....	23
2.4 Factores que intervienen en la percepción del dolor	25
CAPITULOS III	29
MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
3.1 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	29
3.1.2 OBJETIVOS	32
3.2.2 HIPOTESIS:	33
3.2.2.1 Hipótesis Nula:	33
3.2.2.2 Hipótesis Alternativa:	33
3.3 TIPO DE ESTUDIO	33
3.4 RECOLECCION DE INFORMACIÓN	33
3.5 Criterios de inclusión:	34
3.6 Criterios de exclusión:.....	34
3.7 Cálculo de muestra:	34
3.8 Variables que se estudiaron:.....	35
3.8.1 Dolor:	35
3.9 INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR:	37
3.10 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	41
3.11 PROTOCOLO DE ESTUDIO:.....	44
3.12 ASPECTOS BIOÉTICOS:	46
CAPITULO IV.....	47
RESULTADOS.....	47
4.1 ANÁLISIS UNIVARIAL	47
4.2 ANÁLISIS DE HIPÓTESIS	52
CAPITULO V	72

DISCUSIÓN	72
<i>CAPITULO VI.....</i>	75
CONCLUSIONES	75
<i>CAPITULO VII</i>	78
RECOMENDACIONES.....	78
<i>CAPITULO VIII</i>	79
BIBLIOGRAFIA	79
<i>CAPITULO IX.....</i>	92
ANEXOS	92
Anexo N° 1	93
Anexo N°2	97

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: Escala PIPP del Dolor.....	37
TABLA N° 2: Escala Visual Análoga.....	38
TABLA N°3: Escala para Valoración de Edad Gestacional, Capurro.....	39
TABLA: N°4: Operacionalización variables.....	40
TABLA N°5: Recién Nacidos a Término y Pretérmino Del Hospital Pablo Arturo Suárez en el Período De Junio –Agosto 2012.....	48
TABLA N°6 : Frecuencia por género de recién nacidos vivos del Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio –Agosto del 2012.....	48
TABLA N°7: Porcentaje de parto céfalovaginal y cesáreas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Quito de Junio- Agosto 2012.....	49
TABLA N°8: Porcentaje de Madres Adolescentes y no Adolescentes en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio-Agosto 2012.....	49
TABLA N°9: Porcentaje de madres fumadoras y no fumadoras del Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio-Agosto 2012.....	50
TABLA N°10: Porcentaje de recién nacidos que recibió apego precoz.....	50
TABLA N°11: Porcentaje de embarazos planificados y no planificados que se recibieron en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Quito De Junio- Agosto del 2012.....	51
TABLA N° 12: Frecuencia y porcentaje que se obtuvo de la expresión facial de recién nacidos a término como pretérmino antes de realizar procedimiento (venopunción).....	51
TABLA N°13: Porcentaje y frecuencia de percepción del dolor según la expresión de la cara en recién nacidos durante el procedimiento (venopunción).....	52
TABLA N°14: Recién nacidos a término y pretérmino según la escala visual análoga antes de la venopunción.....	53
TABLA N° 15: Recién nacidos a término y pretérmino según la escala visual análoga durante la venopunción.....	54
TABLA N° 16: Recién nacidos a término y pretérmino antes de realizar la venopuncion.....	54

TABLA N°17: Según la escala del dolor entre los Recién nacidos a término y pretérmino antes de realizar la venopuncion.....	55
TABLA N°18: Diferencia entre Recién nacidos pretérmino y a termino según la escala visual análoga antes de la venopunción comparado con el género (masculino o femenino).....	56
TABLA N°19: Comparación de los Recién nacidos a término y pretérmino según la escala visual análoga durante el procedimiento y el género (masculino y femenino).....	57
TABLA N°20 : Comparación de los Recién nacidos a término y pretérmino según la escala del dolor PIPP antes del procedimiento y el género (masculino y femenino).....	58
TABLA N° 21: Comparación de los Recién nacidos a término y pretérmino según la escala del dolor PIPP durante el procedimiento y el género (masculino y femenino).....	58
TABLA N°22: Diferencia según la escala visual análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescentes.....	59
TABLA N°23: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescentes	60
TABLA N°24 Diferencia según la escala visual del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescente.....	60
TABLA N°25 Diferencia según la escala visual del dolor PIPP durante la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescentes.....	61
TABLA N° 26 diferencia según la escala visual análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras.....	61

TABLA N°27: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras.....	62
TABLA N°28: Diferencia según la escala visual del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras.....	62
TABLA N°29: Diferencia según la escala visual del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras.....	63
TABLA N°30: Venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron.....	63
TABLA N°31: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron.....	64
TABLA N°32: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron	64
TABLA N°33: Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron.....	65
TABLA N°34: Diferencia según la escala visual análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto céfalovaginal o cesárea.....	65
TABLA N°35: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto céfalovaginal o cesárea.....	66
TABLA N°36: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto céfalovaginal o cesárea.....	67
TABLA N°37: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazo planificado y no planificado	67

TABLA N°38: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazo planificado y no planificado.....	68
TABLA N° 39: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazos planificados o no.....	68
TABLA N°40: Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazos planificados o no.....	69
TABLA N° 41: Diferencia según la escala visual análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término.....	69
TABLA N°42: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término.....	70
TABLA N° 43: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término.....	70
TABLA N° 44: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término.....	71
TABLA N°45: Diferencia según la escala visual análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado para el nacimiento.....	71
TABLA N° 46: Diferencia según la escala visual análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento.....	72
TABLA N° 47: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento.....	73
TABLA N° 48: Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento.....	73

LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1: Valoración del dolor por escala PIPP (según signos vitales) en los
Recién nacidos antes de realizar la venopunción.....52

GRÁFICO N°2: Valoración del dolor por escala PIPP (según signos vitales) en los
Recién nacidos durante la venopunción.....53

LISTA DE ABREVIATURAS

AAP: Escala visual análoga

FC: Frecuencia cardíaca

FR: Frecuencia respiratoria

OMS: Organización Mundial de la Salud

RN: Recién nacido

RNaT: Recién nacido a término

RNpT: Recién nacido pretérmino

SaO2: Saturación de Oxígeno, al medio ambiente 21%

PIPP: Escala del dolor (Premature Infant Pain- Profile-Pain)

RESUMEN

El dolor durante el periodo neonatal ha sido un tema subestimado por el personal de salud. Posiblemente, esto se debe al hecho de que la comunicación verbal de las sensaciones dolorosas son consideradas como el gold estándar del dolor, situación que en los neonatos es remplazada prácticamente en su totalidad por el llanto, existiendo la impresión general de que el llanto es un fenómeno normal en la vida de un Recién nacido. Múltiples estudios evidencian lo contrario, y es la razón que nos impulso a realizar este trabajo.

El estudio compara la intensidad del dolor secundaria a venopunción (aguja) en talón o mano, entre los neonatos pretérmino y a término, a través de los parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de Oxígeno, tensión arterial), en condiciones basales y durante la venopunción, estableciendo la confiabilidad entre los parámetros hemodinámicos vs la escala visual análoga. Existen otras variables como sexo, peso, apego precoz, Embarazo/Parto planificado, madre fumadora, madre adolescente, tipo de parto (parto céfalovaginal, cesárea) que influyen en la percepción del dolor y que se analizó en este estudio.

Se realizó un estudio tipo analítico transversal, en el servicio de Neonatología del Hospital Pablo Arturo Suárez, con una muestra de 90 neonatos en cada grupo (prematuros y a término), capaz de detectar diferencias en la percepción del dolor de alrededor de 15% con un poder del estudio de 80% y un error alfa menor al 5%.

El Recién nacido tiene un sistema nociceptiva que limita la comunicación, y las respuestas de comportamiento ante el dolor, son más consistentes, específicos entre los dos grupos de estudio.

Entre las formas de expresar el dolor, la expresión facial (especialmente frente abultada, ojos cerrados, la boca abierta y profundización de entrecejo nasolabial) son las típicas reacciones frente a algún procedimiento invasivo como es la venopunción por lo tanto se midió la magnitud del dolor en condiciones basales (antes del procedimiento doloroso) y después del mismo, y los parámetros fisiológicos, utilizando un monitor visual Mindray vs-800, además de la escala análoga visual y la escala de dolor (PIPP).

Las diferencias entre e intra grupos fueron determinadas por medio de un test de comparación de dos medias (T-test). El costo del estudio fue de 580 dólares aproximadamente, y el periodo de recolección de muestra de 3 meses. Al interpretar los resultados se ratifica la hipótesis nula, es decir no existen diferencias entre el sentir/percibir dolor tanto para el Recién nacido a término como el pretérmino, independientemente de las variables estudiadas como la edad gestacional, hijo de madre adolescente, fumadora, peso al nacer, apego precoz.

Por lo que es necesario concientizar al personal de salud, que el dolor puede ser experimentado desde las primeras etapas de la vida postnatal y, que la analgesia inadecuada, puede dar lugar a múltiples consecuencias que se podrían evitar. A pesar de todo esto, es un desafío importante crear protocolos de sedación y analgesia que contribuyan a un mejor bienestar de estos niños que desde tan corta edad son sometidos a estrés y dolor.

ABSTRACT

The pain during the neonatal period has been a topic underestimated by health personnel. Possibly, this is due to the fact that verbal communication of painful sensations are considered the gold standard of pain in neonates situation is almost entirely replaced by tears, there's a general feeling that crying is a normal phenomenon in the life of a newborn.

Multiple studies show the opposite, and are the reason that encouraged us to do this work.

The study compares the intensity of pain secondary to venipuncture (needle) in heel or hand between preterm and term infants, through physiological parameters (heart rate, respiratory rate, oxygen saturation, blood pressure), at baseline and during venipuncture, establishing reliability between hemodynamic parameters versus the visual analog scale. Other variables such as sex, weight, early attachment, Pregnancy / Childbirth planned, maternal smoking, teenage mother, type of delivery (cefalovaginal childbirth, cesarean) that influence pain perception and analyzed in this study.

We performed a cross-sectional analytical study type, in the service of the Hospital Neonatal Pablo Arturo Suárez, with a sample of 90 infants in each group (preterm and term), able to detect differences in pain perception about 15% with a study power of 80% and an alpha error of less than 5%.

The newborn has a nociceptive system that limits communication and behavioral responses to pain, are more consistent, specific between the two groups of infants. Among the ways to express the pain, facial expression (especially bulging forehead, eyes closed, mouth open and eyebrows deepening nasolabial) are typical reactions to an

invasive procedure such as venipuncture therefore measured the magnitude of pain at baseline (before painful procedure) and thereafter, and physiological parameters using a visual monitor Mindray vs-800, in addition to the visual analogue scale pain scores (PIPP).

The differences between groups were determined and intra through a comparison test 2/2 (T-test).

The cost of the study was approximately \$ 580, and the sample collection period of 3 months.

In interpreting the results confirms the null hypothesis, there is no difference between feeling / perceiving pain both for the baby to term and preterm newborns, regardless of the variables such as gestational age, mother son teenage smoking , birth weight, early attachment.

So it is necessary to raise awareness among health staff, that pain can be experienced from the early stages of postnatal life and that inadequate analgesia, can lead to many consequences that could be avoided. Despite all this, is a major challenge to create protocols for sedation and analgesia that contribute to improved welfare of these children from such a young age are under stress and pain.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el 16,5% de todos los neonatos son prematuros (Jamie I. Laprairie & Anne murphy 2011). De hecho, han ido en aumento constantemente hasta casi el 35% de todos los nacimientos en las últimas dos décadas (Jamie I. Laprairie & Anne murphy 2011).

La investigación científica en los últimos años ha querido confirmar, que los Recién nacidos prematuros son más sensibles a los estímulos nociceptivos, que los neonatos a término (Jamie I. Laprairie & Anne murphy 211). Con todos estos estudios queda claro que los recién nacidos son capaces de demostrar respuestas fisiológicas, conductuales, hormonales y metabólicas a tales estímulos, respuestas que pueden tener efectos adversos a corto y largo plazo (Ballantyne M, Stevens B, Mcallister M, Dionne K, Jack A, 2009). Además permanecen en un estado de excitación más fuerte después del estrés, en comparación con los neonatos a término y tardan más en recuperarse (Liisa Holsti, Ruth E Grunau, Eilon Shany 2011).

Por lo tanto la exposición temprana y repetida a los estímulos dolorosos da lugar a cambios de comportamiento posteriores (Ballantyne M, Stevens B, Mcallister M, Dionne K, Jack A, 2009). Simons en el 2003, evidenció en dos estudios, que los prematuros, sometidos a un promedio de 14 procedimientos por día en la terapia intensiva Neonatal pero solo el 20% de estos Recién nacidos recibió analgésicos (Simons Sh, Van Dijk M, Anand Ks, Roofthoof D, Van Lingen Ra, Tibboel D 2011).

A corto plazo los efectos nocivos del dolor pueden incluir amplias fluctuaciones en la presión intracraneal dando lugar a hemorragia intraventricular (Anand KJ 2010).

A largo plazo, esto puede aumentar el riesgo de trastornos relacionados con la ansiedad, alteración de la sensibilidad al dolor, el estrés, déficit de atención y retraso en el desarrollo (Anand KJ 2010).

Existen otros factores como la edad gestacional, sexo, madre fumadora, madre adolescente que influyen en la percepción del dolor, ya que la conducta materna, el contacto con el Recién nacido regula o exagera la respuesta al estímulo doloroso. (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2011).

Para poder medir el dolor existen escalas tanto de visualización facial y/o en medidas fisiológicas como frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno y permite evidenciar de manera objetiva y cuantificable la aparición e intensidad a los que son sometidos los neonatos (Liisa Holsti, Phd, Ruth E. Grunau, Phd, Tim F. Oberlander, Md, Michael F. Whitfield, Md, Joanne Y Weinberg, Phd, 2010).

Estos resultados son motivo de preocupación, ya que hay varios informes que muestran que los analgésicos no se utilizaron en forma adecuada para los procedimientos o no se utilizan (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2011) (Liisa Holsti, Phd, Ruth E. Grunau, Phd, Tim F. Oberlander, Md, Michael F. Whitfield, Md, Joanne Y Weinberg, Phd, 2011) (Simons Sh, Van Dijk M, Anand Ks, Roofthoof D, Van Lingen Ra, Tibboel D, 2011). Con todos estos antecedentes, es primordial el control de la analgesia en los neonatos, y justamente existe un estudio que informa, que los niños extremadamente prematuros muestran una disminución a la sensibilidad nociceptiva térmica, pero no mecánica, por exposición a pinchazos repetidos lo que dio lugar a un aumento de los receptores serotoninérgicos, llegando a persistir esta sensibilidad hasta la edad adulta (Marco Bartocci, Lena L. Bergqvist, Hugo Lagercrantz, K.J.S. Anand, 2010).

Además estudios transversales sugieren, que no sólo los Recién nacidos prematuros tienen una mayor dificultad para regular sus respuestas a los factores de estrés, sino que los recién nacidos a término también; ya que pueden poseer umbrales del dolor más bajos, mayor hipersensibilidad, dependiendo de algunos factores, como edad materna, alcoholismo materno o uso de drogas por lo tanto los antecedentes prenatales son de real importancia (Paola Lago, Elisabetta Garetti, Daniele Merazzi, Luisa Pieragostini, Gina Ancora, De Anna Pirelli, Y Carlo Bellieni Valerio, 2009).

La disertación que realizamos, se basa en la comparación entre Recién nacidos pretérmino y a término, al realizar venopunción ya sea en mano o en talón, por primera ocasión, visualizando parámetros fisiológicos, movimientos faciales, con debidos criterios de exclusión, con lo que esperamos llegar a conclusiones que cambien el modo de pensar de muchos de los galenos que trabajan en aéreas de Neonatología de este País.

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Es importante reconocer los efectos del dolor en el Recién nacido, tanto en la evolución clínica y la ética del manejo de este tan delicado paciente y esto es debido a que el dolor puede llevar a la disminución de la oxigenación, la inestabilidad hemodinámica, y el aumento de la presión intracraneal (Corryn S, 2009).

Los pacientes Recién nacidos a término y prematuros ingresados en las unidades de Cuidados Intensivos Neonatales están expuestos a diferentes estímulos, potencialmente dolorosos, dentro de los cuales incluyen: venopunturas, procedimientos quirúrgicos, punciones de talón, lumbares entre otros (Corryn S, 2009) (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010) (Josefina Gallegos, 2010).

Además, pese a su tan corta edad ya están expuestos al dolor crónico, como podría esperarse en la enterocolitis necrotizante o en la ventilación mecánica prolongada.

A más de los procedimientos que causan dolor, que por su naturaleza son causa evidente de estímulos dolorosos se debe tomar en cuenta que los neonatos constituyen un grupo especial de paciente, a esto hay que sumar los resultados de estrés de todos estos eventos que lleva a sus propios efectos adversos en esta población vulnerable (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010) (Lander J, 2009).

Todos estos estímulos, ya sea individualmente o en conjunto, dan lugar a secuelas adversas, como resultados neurológicos, somatización anormal y alteración de la respuesta al dolor en el futuro (Dudley Sr, Holm K., 2009).

Existe evidencia que la percepción, la respuesta y los efectos del dolor son diferentes entre neonatos a término y neonatos prematuros. Fisiológicamente el dolor se describe como una experiencia sensorial, pero también implica un componente emocional desagradable asociado con daño tisular. Es conocido que la mejor descripción del dolor de un paciente es aquel que uno mismo pueda referirla, por lo tanto, comunicación verbal es el estándar de oro para la interpretación del dolor en adulto, no es lo mejor en neonatos (Guinsburg R, De Araújo Peres C, Branco De Almeida Mf, De Cássia Xavier Balda R, Cássia Berenguel R, Tonelotto J, Kopelman Bi, 2010)

La falta de expresión verbal en los neonatos erróneamente llevo a la idea general de que ellos carecen de la capacidad de experimentar e interpretar el dolor, y es de esta manera como se sigue manejando el dolor en las unidades de hospitalización neonatal (Jamie L. Laprairie, Anne murphy, 2011) (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010).

Hay estudios que sugieren que las experiencias dolorosas en edad temprana pueden desencadenar respuestas exageradas a estímulos dolorosos posteriores. También hay evidencias que apuntan a una respuesta diferente al dolor en neonatos expuestos a estímulos dolorosos entre las semanas 28 y 32 de la gestación, en comparación con los que no han sufrido experiencia dolorosa (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010) (Corryn S, 2009).

Aunque los Recién nacidos no pueden verbalizar su malestar o expresar su dolor, ellos revelan su vulnerabilidad al dolor y al estrés a través de comportamientos específicos secundarios, como cambios fisiológicos, en el flujo sanguíneo cerebral, celulares y moleculares en las vías del procesamiento del dolor (Josefina Gallegos, 2010) como a continuación se describe.

2.1 Vías anatómicas

2.1.2 Sistema Nervioso Periférico

Las vías anatómicas del sistema nervioso periférico inician su función a las 20 semanas de edad gestacional, aunque los tractos de la médula espinal y el tronco cerebral pueden tener periodos de mielinización variables (Cologna M, Sperandio L, 2010) (Guinsburg R, De Araújo Peres C, Branco De Almeida Mf, De Cássia Xavier Balda R, Cássia Berenguel R, Tonelotto J, Kopelman Bi, 2010).

De manera que las áreas de procesamiento del dolor son diferentes de acuerdo a la edad gestacional del paciente. Sorprendentemente, el número y tipo de los nociceptores periféricos es similar al de los pacientes adultos, a las 20 a 24 semanas de edad gestacional, lo que implica una mayor densidad de los mismos por unidad de superficie de la piel (Gessler P, Cignacco E., Universitäts-Kinderklinik, Zurich, 2011)

Estos están conectados a través de las fibras nerviosas periféricas, que consisten en fibras delta y las fibras C. Durante el desarrollo, las gruesas fibras A tipo beta, que transmiten el tacto y la propiocepción en el adulto, también parecen transmitir la

información nociva a las áreas de procesamiento del dolor de la médula espinal.(Gessler P, Cignacco E., Universitäts-Kinderklinik, Zurich, 2011) (Fran Lang Porter, Cynthia M. Wolf, Y J. Philip Miller, 2009)

La falta de mielinización en las fibras delta tipo A, fibras C y en los tractos de la médula espinal, se propuso como un argumento en contra de la percepción del dolor en Recién nacidos. Pero incluso en los adultos, la mayoría de los impulsos de dolor se llevan, aunque lentamente, a través de las fibras C no mielinizadas (Dudley Sr, Holm K.,2009) (Guinsburg R, De Araújo Peres C, Branco De Almeida Mf, De Cássia Xavier Balda R, Cássia Berenguel R, Tonelotto J, Kopelman Bi, 2010). Mielinización incompleta implica simplemente una velocidad de conducción más lenta.

Numerosas moléculas de los receptores en las membranas de estos nociceptores en los Recién nacidos afectan el impulso nervioso que se transmite en última instancia, y al sistema nervioso central en edades gestacionales muy tempranas (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010). Estas fibras se diferencian entre sí en su respuesta a los diferentes tipos de lesión de los tejidos, en sus umbrales y otras propiedades fisiológicas. Así, el sistema nervioso central del feto en desarrollo recibe un repertorio de información diferente, dependiendo del tipo y la intensidad de la estimulación nociva.

2.1.3 Neurofisiopatología del estímulo doloroso:

La lesión tisular, como una quemadura por vía intravenosa o venopunción inicia una cascada de acontecimientos provocados por daños en el endotelio vascular, dando como resultado que los mediadores bioquímicos, como la bradisinina, calcio, potasio, sustancia P, y las prostaglandinas activen los nociceptores delta tipo A y fibras tipo C aferentes, produciendo un impulso de dolor y, posteriormente, estimula una cascada inflamatoria (Josefina Gallegos, 2010) (Lander J., 2009).

Esto se traduce en hiperalgesia primaria a través del reclutamiento de nociceptores que aumenta la sensibilidad a los estímulos dolorosos, haciendo que el umbral del dolor se reduzca, y de esta forma el tacto pueda provocar una reacción dolorosa mucho después de que el estímulo doloroso se ha eliminado (Lander J. , 2009).

2.1.4 Neurofisiología del Estimulo doloroso en Recién nacidos

En los Recién nacidos, esto sería análogo a repetidas punciones en el talón que conducen a una respuesta más dolorosa con cada penetración en el tejido. Por ejemplo, el reflejo flexor cutáneo es 50% mas sensibilizado después de punciones repetidas, que en el talón contra lateral intacto. El aumento de la sensibilización persiste durante varias semanas después de la lesión inicial, con el simple toque provoca una respuesta exagerada (M. A. Vidal, E. Calderó, E. Martínez A, 2009) (Elorza Fernández, 2009). Además, la inflamación local puede extenderse a los tejidos circundantes, terminando en alodinia. En conclusión mientras más estímulos doloroso se expone un Recién nacido aumenta la sensibilidad (Elorza Fernández, 2009).

El daño tisular en el período neonatal precóz hace que en las dendríticas profundas nacen nuevas terminales nerviosas sensoriales locales, generando una hiperinervación que dura hasta la edad adulta. Siendo esta respuesta más pronunciada, cuando se da a edades gestacionales menores, pero con efectos de mayor duración, como alteración de la marcha en la infancia, debido a una mayor sensibilidad en la zona dañada por punciones de talón repetidas (Guinsburg R, De Araújo Peres C, Branco De Almeida Mf, De Cássia Xavier Balda R, Cássia Berenguel R, Tonelotto J, Kopelman Bi, 2010) (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010).

2.2 Médula Espinal

A las 22 a 24 semanas de edad gestacional, las vías ascendentes parecen conectar con los centros supraespinales en el tálamo, y en la corteza sensorial. Incluso las respuestas faciales luego de un estímulo doloroso, pueden ser provocadas a las 24 semanas de gestación lo que confirma las vías intactas hasta el cerebro a esa edad. Respuestas autónomas, tales como el reflejo cutáneo dorsal de retirada del miembro, con la mediación a través de la médula espinal, puede ser evocado a las 25 semanas de edad gestacional (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010) (Lander J, 2009).

Debido a que hay debilidad de los vínculos entre las fibras aferentes y las células del asta dorsal, un estímulo doloroso puede durar varios minutos en los Recién nacidos prematuros.

La médula espinal es también importante en la transmisión ascendente de dolor a los centros supraespinales y en la modulación de impulsos descendentes (M.Lardón Fernández, 2011) (Marco Bartocci, Lena L. Bergqvist, Hugo Lagercrantz, K.J.S. Anand, 2010).

Luego de un estímulo doloroso los receptores sensibles de la sinapsis de las fibras A tipo delta con las neuronas del asta dorsal de la médula espinal, que se conoce como láminas de Rexed, producen un espasmo muscular, dando como resultando un reflejo de retirada, y las neuronas simpáticas pre ganglionares del sistema nervioso autónomo producen vasoconstricción en la piel (Mitchell A, Boss Bj, 2011).

La liberación de la sustancia P y otros neurotransmisores activa las interneuronas del asta dorsal. Los mediadores se extienden por encima y por debajo de los niveles de la médula espinal, que inervan el área estimulada, que se traduce en incremento de la excitación de las zonas no afectadas denominándose fenómeno de cuerda y es debido a el que los Recién nacidos prematuros experimentan un menor umbral de dolor, una respuesta más fuerte y duradera al dolor y acompañada de una respuesta de aumento del dolor en el tejido circundante. (Corryn S, 2009) (Elorza Fernández, 2009).

Los axones de las neuronas de proyección que llevan la información sensorial a las áreas supraespinales se encuentran principalmente en los tractos espinotalámico, espinoreticular y espinomesencefálico, y a partir de ahí, las señales viajan al cerebro a través de la médula, la protuberancia, sustancia gris periacueductal, el hipotálamo y la corteza. Los impulsos de las fibras tipo C son transportadas por el tracto espinoreticular, terminando en los núcleos del tálamo, con conexiones a la corteza límbica (Paola Lago, Elisabetta Garetti, Daniele Merazzi, Luisa Pieragostini, Gina Ancora, De Anna Pirelli, Y Carlo Bellieni Valerio, 2009) (R. Whit, 2009).

Las fibras A tipo delta llevan los impulsos a través del tracto espinotalámico y núcleos del tálamo a la corteza somatosensorial (Cignacco E, Hamers Jp, Van Lingen Ra, Mcdougall J, Nelle M.Pflege, 2011) (Rodríguez Núñez, 2012).

Hay tres vías moduladoras descendentes a través de la médula espinal:

El tracto corticoespinal se origina en la corteza y desciende a través de la médula a los niveles inferiores de la médula espinal.

Estas fibras inhiben el procesamiento medular del dolor mediante la liberación de neurotransmisores inhibitorios como la serotonina, dopamina y norepinefrina que inhiben la sustancia P, el péptido relacionado al gen de la calcitonina, el neuropéptido Y, el glutamato y otros neurotransmisores excitadores que activan las vías ascendentes. Así, la analgesia endógena está mediada por la inhibición de estas vías (Simons Sh, Van Dijk M, Anand Ks, Roofthoof D, Van Lingen Ra, Tibboel D, 2011) (Johnston CC, Stevens BJ, 2011).

El tracto reticuloespinal se origina principalmente en la médula, con conexiones proximales asociados con el área periacueductal gris y conexiones distales con láminas I, II y V a VIII (Cignacco E, Hamers Jp, Van Lingen Ra, Mcdougall J, Nelle M. Pflege, 2011).

El tracto espinal del rafe pasa a través de la médula y también inhibe los impulsos de dolor ascendente en el nivel espinal. Además inhibe las respuestas motoras y utiliza la serotonina como un neurotransmisor (Cologna M, Sperandio L, 2010) (Corryn S, 2009).

A las 36 a 40 semanas de edad gestacional, se puede modular el dolor. Los Recién nacidos prematuros carecen de esta capacidad por varias razones. En primer lugar, los niveles de expresión de la dopamina, la serotonina y la norepinefrina, importantes mediadores que modulan el dolor, se reducen significativamente en la médula espinal del prematuro (Fran Lang Porter, Cynthia M. Wolf, Y J. Philip Miller, 2009) (Gessler P, Cignacco E., Universitäts-Kinderklinik, Zurich, 2011).

Además, las fibras inhibitorias de la sustancia gris periacueductal no liberan neurotransmisores hasta las 26 a 28 semanas de edad gestacional. Por lo tanto, los Recién nacidos prematuros experimentan más dolor a causa de su incapacidad para modular el dolor (Guinsburg R, De Araújo Peres C, Branco De Almeida Mf, De Cássia Xavier Balda R, Cássia Berenguel R, Tonelotto J, Kopelman Bi, 2010).

2.3 El Área Supraespinal

La corteza fetal comienza a desarrollarse a las 8 semanas de edad gestacional, con la dotación completa de las neuronas a las 20 semanas de edad gestacional. Los procesos dendríticos se someten a una arborización difusa con objeto de tener uniones sinápticas para las fibras entrantes tálamo corticales (M. ^ad. Elorza Fernández, 2009) (M.Lardón

Fernández, 2011). Debido a que la mayoría de las vías sensoriales tienen conexiones sinápticas en el tálamo, la conexión con el tálamo es crucial para la interpretación del dolor supraespinhal. Las conexiones sinápticas del tálamo con la corteza se establecen entre las semanas 20 y 24 de edad gestacional (Paola Lago, Elisabetta Garetti, Daniele Merazzi, Luisa Pieragostini, Gina Ancora, De Anna Pirelli, Y Carlo Bellieni Valerio, 2009) (Paola Lago, 2009).

La madurez de la corteza neonatal muestra patrones electroencefalográficos que se manifiestan por las 20 semanas de edad gestacional y son bilateralmente sincronizada las 27 semanas de edad gestacional (M. ^ad. Elorza Fernández, 2009) (M.Lardón Fernández, 2011). A las 30 semanas estos patrones electroencefalográficos se distinguen entre el sueño y la vigilia. La actividad metabólica máxima, medida por la utilización de glucosa, se encuentra en la corteza somatosensorial del cerebro neonatal (M.Lardón Fernández, 2011).

Después de las 20 a 22 semanas de edad gestacional, los fetos son capaces de responder a la luz, el sonido y otros estímulos del medio ambiente (M.Lardón Fernández, 2011). Las conexiones de neurotransmisores dentro de la corteza que median el dolor y la temperatura terminan en el tálamo, donde se integran y modifican antes de ser llevados a las áreas específicas de la corteza neonatal (Carr E. 2010) (Cássia R, 2011).

Estas extensiones terminan en el área somatosensorial de los lóbulos parietales y la ínsula anterior, el hipocampo y el lóbulo temporal, donde la memoria y el aprendizaje se producen, los lóbulos frontales producen las funciones asociativas. El tálamo es importante en la regulación de la vigilancia y los aspectos emocionales de las experiencias dolorosas. El tálamo también se conecta con el sistema límbico y otras fuentes de información sensorial y estas señales se integran a través del tálamo y revelan su comportamiento en el Recién nacido a término y pretérmino (Cignacco E, Hamers Jp, Van Lingen Ra, Mcdougall J, Nelle M.Pflege, 2011) (Cologna M, Sperandio, 2010).

El área gris periacueductal es extremadamente importante en la modulación, la interpretación y la respuesta al dolor. La estimulación de esta área lleva a cambios en la expresión facial que reflejan el dolor, la ansiedad o el miedo. También es importante en la respuesta autonómica al dolor que da lugar a muchos de los cambios perjudiciales

cardiovasculares, tales como la hipoxemia, bradicardia o depresión respiratoria. Las interconexiones con el sistema de activación reticular también pueden jugar un papel en los efectos de excitación de dolor (Cologna M, Sperandio, 2010) (Corryn S, 2009).

La formación reticular recibe el aporte directo de la columna vertebral y las células de láminas V y se interconectan con el tálamo y la médula espinal, zona que es importante para alertar a las respuestas al dolor. El sistema límbico y el hipotálamo reciben la entrada de las vías ascendentes y se interconectan. Estas vías son importantes en la respuesta emocional y visceral al dolor debido a que el hipotálamo se conecta a casi todas las áreas del sistema nervioso central (Corryn S, 2009). En la corteza cerebral se puede modificar y controlar profundamente el dolor y los comportamientos resultantes en adultos y niños, pero se sabe poco sobre la forma en que se produce en el Recién nacido. La corteza se integra la información sensorial a la corteza somatosensorial (sensación), temporal (memoria), y las áreas frontales (asociativa) y se conecta con los centros subcorticales para influir en las respuestas al dolor / el estrés y los comportamientos (Corryn S, 2009) (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010).

Después de que el impulso sensorial para el dolor se conecta con las vías espinales ascendentes, el impulso se conecta con el sistema activador reticular ascendente y al área gris periacueductal. A la edad gestacional de 20 a 22 semanas, las respuestas autónomas de los estímulos dolorosos conducen a aumentos en la frecuencia cardíaca y respiratoria, lo que implica la funcionalidad en ese momento (Dudley Sr, Holm K., 2009) (Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, 2010). En las semanas 25 a 26, las mismas expresiones faciales de dolor que se observan en los adultos, y se interpreta apretando los ojos, el surco naso labial que son evidentes en los Recién nacidos prematuros (Jonsdottir Rb, Kristjansdottir G, 2011).

2.4 Factores que intervienen en la percepción del dolor

2.4.1 Edad gestacional: Entre las 24 y las 29 semanas de gestación, se puede dar por finalizado el desarrollo de las vías nociceptivas del feto, y hacia las 30 semanas de la misma está completa la mielinización hacia el tálamo y la corteza cerebral, por lo que las vías anatómicas y neurosensoriales necesarias para la percepción dolorosa serán funcionales desde esos momentos (Liisa Holsti, Phd, Ruth E. Grunau, Phd, Tim F. Oberlander, Md, Michael F. Whitfield, Md, Joanne Y Weinberg, Phd, 2010)

2.4.2 Sexo: Existen datos que demuestran que los varones en edad pediátrica son menos tolerantes al dolor, pero no está claro si es por cuestión genética o por prácticas de crianza o sesgos sociales, pero no existe evidencia en neonatos. (Johnston CC, Stevens BJ, 2011).

2.4.3 El apego precoz: es la relación más temprana con la madre, permite aprender a regular el sistema emocional, estos lazos o vínculos afectivos que se establecen y perduran en el tiempo hacen sentir al individuo los primeros sentimientos positivos (seguridad, afecto, confianza) y negativos (inseguridad, abandono, miedo) (Gustavo Rivara Dávila, 2011).

El estímulo patológico del dolor induce estados de hiperexcitabilidad central y periférica, exagerando por tanto la transmisión del mismo. La conducta materna es determinante en la construcción de las relaciones afectivas, parece estar asociado con la activación de hormonas que regulan el sistema inmune y estimulan el crecimiento físico; así como la estimulación medioambiental, incluida la estimulación táctil, está relacionada con la mielinización de las neuronas y la proliferación de conexiones entre neuronas o la ramificación de las dendritas (Moraes M, Boccarato A, Bazan G, Grunbaum G, Canavessi M, Hoppe A, 2010).

2.4.4 Madre fumadora: Durante el embarazo, la nicotina atraviesa libremente la placenta y se ha detectado en el líquido amniótico y en la sangre del cordón umbilical por lo tanto la exposición prenatal a la neurotoxicidad, altera la ontogénesis, diferenciación y migración neuronal, así como modifica las funciones sinápticas e induce la apoptosis neuronal, por lo tanto a tener una hipersensibilidad al dolor (Moraes M, Boccarato A, Bazan G, Grunbaum G, Canavessi M, Hoppe A, 2010) (Dra. Mirtha Curi, 2011).

En cuanto a las complicaciones que puede producir en el embarazo y el parto se incluyen aborto espontáneo, óbito, placenta previa, parto prematuro y restricción del crecimiento intrauterino (Dra. Mirtha Curi, 2011).

2.4.5 Madre adolescente: El embarazo en las adolescentes es, desde el punto vista médico una situación de riesgo, pues muchos de estos embarazos tienen problemas médico-sociales, por el rechazo que hay en su entorno y la inmadurez biopsicosocial de

la madre y la conjunción de estos factores incide de manera adversa tanto en la salud de la madre como en la del hijo en gestación (Luis Paulino Islas Domínguez, Lino Cardiel Marmolejo, Juan Fernando Figueroa Rodarte, 2010).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que hay 14 millones de niños que nacen anualmente de madres adolescentes y que en estos la tasa de mortalidad infantil es hasta 80% más alta que en los hijos de madres de mayor edad (Luis Paulino Islas Domínguez, Lino Cardiel Marmolejo, Juan Fernando Figueroa Rodarte, 2010).

2.4.6 Embarazo No planificado: Particularmente el embarazo no planificado tiene importantes repercusiones psicológicas y sociales, dentro de las que destacamos, falta de control prenatal, inducción al aborto y disrupción familiar y personal (CUDAM 2010). Por lo tanto se incrementa el riesgo que el Recién nacido presente las complicaciones de un parto prematuro, por lo tanto se incrementa el umbral del dolor (CUDAM, 2010).

2.4.7 Cesárea vs Parto Céfalo vaginal: Se ha demostrado que al nacer por parto céfalo vaginal el Recién nacido, estabiliza la frecuencia cardíaca y respiratoria, mejoran los niveles de saturación de oxígeno, favorece la lactancia materna precóz, mantiene estable la temperatura corporal, disminuye la sensibilidad al dolor, aumenta el desarrollo neuronal, prolonga los períodos de sueño, facilita la eliminación de meconio, disminuye el llanto y reduce el tiempo de hospitalización, entre otras; en la madre, actúa acortando el alumbramiento, mejorando la percepción materna del parto, reduciendo el sangrado y fortaleciendo el vínculo madre-hijo (Newborns Dr. Gustavo Rivara Dávila, 2011) aunque no existe evidencia que al nacer por cesárea existe alguna alteración neuronal para la percepción (Newborns Dr. Gustavo Rivara Dávila, 2011). La alta tecnología del mundo actual de las unidades de cuidados intensivos neonatales ha llevado a la supervivencia Recién nacidos cada vez de menor peso al nacimiento, pero la supervivencia a menudo se acompaña de los resultados adversos que están relacionados con el dolor, motivo por el cual todos los servicios de neonatología deberían mantener protocolos para sus pacientes (Liisa Holsti, Ruth E Grunau, Y Eilon Shany, 2011).

En los estudios realizados por L. Noble, D. Geiss (Octubre 2010) en un estudio de 21 Recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Jacobi Medical Center, así como por Hernández & B. Sánchez (Marzo 2011), en un estudio

descriptivo longitudinal analítico en la ciudad de México de febrero a mayo del 2009 y R. Slater, A. Cantarella, (Junio 2011) en 12 Recién nacidos hospitalizados en Unidad Neonatal del Hospital, University College de Londres no encontraron evidencia significativa en cuanto a la diferencia de la percepción del dolor relacionada con la edad gestacional del paciente.

Existe todavía controversia en cuanto al comportamiento ante el estrés que se produce, en los Recién nacidos a término y pretérmino. En un estudio de Raquel y Lucas-Torres, Elisa (2009), se evidencia que los niños pretérmino comprendidos en edades de 32 a 34 semanas, tenían mayor percepción del dolor, se realizó en 49 Recién nacidos de los cuales 21 tenían 28 a 31s de edad gestacional (9 mujeres y 12 varones) y 28 se encontraban en el rango de 32 a 34 s de edad gestacional (15 mujeres, 13 varones), concluyendo que la frecuencia cardiaca era mayor en pacientes de edades gestacionales entre 28 y 31 semanas.

No cabe duda que este tema es de gran transcendencia ya que a pesar de existir algunos estudios que prueban que el dolor es más intenso en niños pretérmino que a término, todavía no está completamente comprobado, y es un campo de estudio muy amplio, que no ha sido debidamente estudiado, ni se le ha dado la importancia que tiene. Sabiendo que el Recién nacido es una vida a la que le debemos respeto y consideración por lo tanto el dolor y el estrés que le podemos causar en procedimientos como venopunción se podría disminuir si le damos el manejo adecuado.

CAPITULOS III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA:

El dolor en los Recién nacidos (RN) a término y pretérmino ha sido un tema de interés en los últimos años. Se sabe que existe respuesta dolorosa de los Recién nacidos ante procedimientos de diagnóstico y terapéuticos, sin embargo la evaluación del dolor no ha recibido suficiente atención (Aguirre, 2011).

Tradicionalmente el dolor en los Recién nacidos se ha tratado de forma insuficiente (Aguirre, 2011).

Entre las causas para esta falta de interés el tratamiento del dolor neonatal figuran:

1. La naturaleza subjetiva del dolor
2. Inmadurez del SNC en neonatos
3. Dificultad diagnóstica
4. Falta de drogas analgésicas seguras
5. El desconocimiento e ideas erróneas tanto de personal de salud, como de los padres creyendo que el dolor es una parte normal de su interacción del Recién Nacido con el mundo (Aguirre, 2011).

Con respecto a los diversos procedimientos potencialmente causantes de dolor existen algunos estímulos que lo pueden inducir. Los más comunes son procedimientos como las venopunciones en el talón o mano (Anand Kj, Aranda Jv, Berde Cb, Buckman S, Capparelli Ev, Carlo W, Hummel P, Johnston Cc, Lantos J, Tutag-Lehr V, Lynn Am, Maxwell Lg, Oberlander Tf, Raju Tn, Soriano Sg, Taddio A, Walco Ga, 2010).

El número de procedimientos a los cuales se somete en promedio un Recién nacido hospitalizado es muy variable. Se estima que se requieren de 3 a 5 procedimientos por hora en algunos casos, mientras que en otros el número es de 9 a la semana (Anand Kj, Aranda Jv, Berde Cb, Buckman S, Capparelli Ev, Carlo W, Hummel P, Johnston Cc, Lantos J, Tutag-Lehr V, Lynn Am, Maxwell Lg, Oberlander Tf, Raju Tn, Soriano Sg, Taddio A, Walco Ga, 2010).

En el servicio de Neonatología donde se llevará a cabo este estudio se realizan aproximadamente 9 a 10 procedimientos por hora (Cifras Estadísticas del “Hospital Pablo Arturo Suárez”, año 2011-2012) ya sean Recién nacidos a término o pretérmino, y durante los mismos no se previene el dolor de manera rutinaria o sistemática, por ejemplo no se administra analgésicos (Anand KJ, 2010).

Los Recién nacidos no pueden exponer su dolor en forma verbal, pero existe evidencia que desde antes de la semana 28 de gestación ya se desarrollan componentes anatómicos, neurofisiológicos y hormonales que hacen percibir y responder ante el mismo (Akuma 2012), sin embargo han demostrado que su vía inhibitoria descendente nociceptiva no se encuentra funcionalmente madura hasta después del nacimiento, y por tanto puede haber una exagerada respuesta al dolor tanto en niños pretérmino como a término comparada con la de los adultos.

Se ha demostrado que la respuesta aguda al dolor aumenta el catabolismo y secreción de catecolaminas (glucagón y cortisol), la frecuencia cardíaca, respiratoria, tensión arterial, en Recién nacidos en general (Ballantyne M, Stevens B, Mcallister M, Dionne K, Jack A, 2009).

En el prematuro el dolor está asociado a un incremento en el riesgo de hemorragia intraventricular debido a un aumento de la presión intracraneal y si la exposición al dolor es crónica podría inducir muerte neuronal o alteración de la sinapsis mediada por N-metil-D-aspartato (NMDA) (Carr E, 2010).

Estudios de cohorte, han demostrado que la exposición crónica al dolor da lugar a cambios permanentes como la hipersensibilidad al dolor, alteraciones del desarrollo tanto cognitivo, del aprendizaje y de conducta (Carr E, 2010) (Cássia R, 2011). Por todo esto, se requiere de una valoración del dolor rápida, aplicada en forma rutinaria, objetiva y fiable sabiendo que el objetivo es disminuir el estrés que ocasiona el estímulo doloroso y de las potenciales complicaciones a largo plazo que puede generar (Cássia R, 2011).

Evidencia reciente sugiere que la analgesia en los servicios de neonatología debe ser una intervención permanente y mejor aun si esta intervención se hace de manera preventiva (Cássia R, 2011).

En nuestro medio, no existe suficiente evidencia científica para un consenso acerca del manejo del dolor neonatal, mientras tanto, nuestras acciones deberían encaminarse a la aplicación de procedimientos o intervenciones estrictamente necesarias y tratar de evitar al máximo los procedimientos (venopunciones) innecesarios (Cignacco E, Hamers Jp, Van Lingen Ra, Mcdougall J, Nelle M. Pflege, 2011).

Cabe recalcar que existen factores que pueden influir en la percepción del dolor como por ejemplo la edad gestacional, sexo, madre fumadoras o adolescente, si nace por parto normal o cesárea y al nacimiento tuvo apego precóz, por lo tanto también se realizó una revisión sobre estos temas (Jenny Amanda Ortiz, 2010) (Tripodi SJ, Bender K, Litschge

C, Vaughn MG, 2010) (Moraes M, Boccarato A, Bazan G, Grunbaum G, Canavessi M, Hoppe A, 2010) (Johnston CC, Stevens BJ, 2011).

En este estudio se investigó, la asociación que existe entre la edad gestacional y la percepción del dolor en los Recién nacidos hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Pablo Arturo Suárez, mediante la comparación intra e inter grupal de las respuestas fisiológicas a los estímulos dolorosos.

3.1.2 OBJETIVOS

3.1.2.1 GENERAL

Determinar la diferencia en la percepción de dolor en neonatos pretérmino y a término y relacionar con otras variables.

3.1.2.2. ESPECIFICOS

Determinar la intensidad del dolor del paciente neonato durante la realización del procedimiento (venopunción en talón o mano).

Medir las diferencias entre los parámetros fisiológicos en condiciones basales y durante la venopunción.

Establecer la confiabilidad entre los parámetros hemodinámicos vs la escala visual análoga.

Investigar si existe relación entre la percepción del dolor y la edad gestacional, sexo, del neonato, madre fumadora, adolescente, apego precoz al nacimiento, tipo de parto (céfalovaginal vs cesárea).

3.2.2 HIPOTESIS:

3.2.2.1 Hipótesis Nula:

Los Recién nacidos prematuros sienten/perciben el dolor de igual forma, en igual magnitud que los a término, por lo tanto no existe diferencias.

3.2.2.2 Hipótesis Alternativa:

Los Recién nacidos prematuros sienten/perciben el dolor en diferente forma que los a término.

3.3 TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue analítico transversal, teniendo como área de estudio el servicio de Neonatología del Hospital Pablo Arturo Suárez y teniendo como antecedente que en el año 2011, fueron hospitalizados 208 Recién nacidos pretérmino entre leve, moderado, extremo y 856 Recién nacidos a término todos requirieron venopunción al menos por una ocasión.

3.4 RECOLECCION DE INFORMACIÓN

El número de nacimientos en el Distrito Metropolitano Urbano es de 27.981 en 2011, de estos el 14.238 fueron varones y 13.743 fueron mujeres. Por otro lado desde el mes de Enero del 2011 a Marzo de 2012 en el Hospital Pablo Arturo Suárez se registraron 2.600 nacimientos de niños vivos de los cuales el 51,1% fueron varones a término, el 45.4 % fueron mujeres a término, y alrededor del 2,9% varones y el 1,2 % mujeres son RN pretérmino. De los Recién nacidos pretérmino el 20% fueron ingresados en el Servicio de Neonatología de esta casa de Salud (Anuario de estadísticas vitales: nacimientos y defunciones - INEC 2011) (Cifras Estadísticas del “Hospital Pablo Arturo Suárez”, año 2011-2012).

3.5 Criterios de inclusión:

Los Recién nacidos a término o pretérmino sin síndrome de dificultad respiratoria, sin ventilación mecánica, sin intubación endotraqueal, sin sedoanalgesia. Se tomó la muestra de la primera venopunción con aguja calibre 22, que se realizó en el neonato en manos o pies, se anotaron los parámetros fisiológicos como frecuencia cardíaca, saturación que será en condiciones basales (antes del procedimiento) y durante el procedimiento.

3.6 Criterios de exclusión: Se excluyó del estudio niños con patología que aumente o disminuya los parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de Oxígeno).

3.7 Cálculo de muestra:

Para el cálculo de muestra nos regimos por el estudio Prasopkittikunt Management of Pain from heel stick in neonatos: an analysis of research conducted in Thailand, L Perinat Neonatal Nurs 2003 Oct. - Nov., donde refieren un porcentaje de susceptibilidad al dolor en los recién nacidos a término.

Por tanto la estimación de nuestra muestra se realizó con una diferencia del 15% entre los dos grupos teniendo como base que los prematuros tienen mayor susceptibilidad al dolor de al menos en el 95% de los casos.

La fórmula es la siguiente:

$$\frac{P1(1-p1) + p2(1-p2)}{(P1-p2)^2} f(,)$$

$$(P1-p2)^2$$

Donde:

P1= es el porcentaje de prematuros que perciben dolor severo

P2 = es el porcentaje de RN maduros que perciben dolor severo

F= Constante de cálculo para 80% de poder del estudio y 0.05 de nivel de error alfa equivale a 7.85.

Remplazando:

$$\frac{0.97(1-0.97) + 0.83(1-0.83)(7.85)}{(0.97-0.83)^2} = 85$$

$$(0.97-0.83)^2$$

De manera que una muestra de 85 neonatos en cada grupo (prematuros y a término) capaz de detectar diferencias en la percepción del dolor de alrededor del 15% con un poder de estudio de 80% y un error alfa menor del 5%.

3.8 Variables que se estudiaron:

3.8.1 Dolor:

Valoración basal (antes del procedimiento), valoración durante el procedimiento de venopunción que tomó aproximadamente 30 segundos. El dolor se evaluó de acuerdo a la Escala visual análoga (AAP) que consiste en comparar las facies de dolor del niño con los parámetros de la escala. También por la escala de dolor (PIPP), que valora semanas de gestación, frecuencia cardíaca, comportamiento del Recién nacido, valoración de la saturación de oxígeno, teniendo una escala del 0 al 3, si obtiene un valor menos de 5, no presenta dolor, de 6 a 10 presenta dolor leve y si el resultado es mayor de 10 presenta dolor severo. Se tomaron los signos vitales con un monitor visual Mindray vs-800.

3.8.2 Edad gestacional, sexo, peso, apego precoz, embarazo/parto planificado, madre fumadora, madre adolescente, tipo de parto (parto cefalovaginal, cesárea)

Se obtuvo mediante una hoja de recolección de datos. Todos nuestros paciente poseen el consentimiento informado de sus padres mediante la hoja de consentimiento del Ministerio de Salud Pública.

Mediante la hoja de recolección de datos se tabularon los datos, los cuales y fueron procesados en el programa SPSS, para obtener los respectivos estadísticos y su posterior análisis.

3.9 INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DOLOR:

3.9.1. PIPP DEL DOLOR

Tabla: 1 Escala PIPP Del Dolor

Indicador (tiempo de observación)	0	1	2	3
Semanas de gestación	36	32<36	28<32	28
Comportamiento (15 seg)	Despierto Activo Ojos abiertos con mov. Faciales	Despierto Inactivo Ojos abiertos sin mov faciales	Dormido Activo Ojos cerrados con mov. Faciales	Dormido Inactivo Ojos cerrados sin mov. Faciales
Aumento de FC (30seg)	0-4 lpm	5-14 lpm	15-24 lpm	25 lpm
Disminución de SaO ₂ (30seg)	0-2.4%	2.5-4.9%	5-7.4%	7.5%
Entrecejo fruncido (30 seg)	0-3 seg	3-12 seg	12-21 seg	> 21 seg
Ojos apretados (30seg)	0-3 seg	3-12 seg	12-21 seg	>21seg
Surco nasolabial (30 seg)	0-3 seg	3-12 seg	12-21 seg	>21 seg

Fuente: M Lardón Fernández U.G.C. Analgesia y sedación en pediatría, Hospital Clínico Universitario San Cecilio. Granada, 2011

3.9.2. Uso de la Escala:

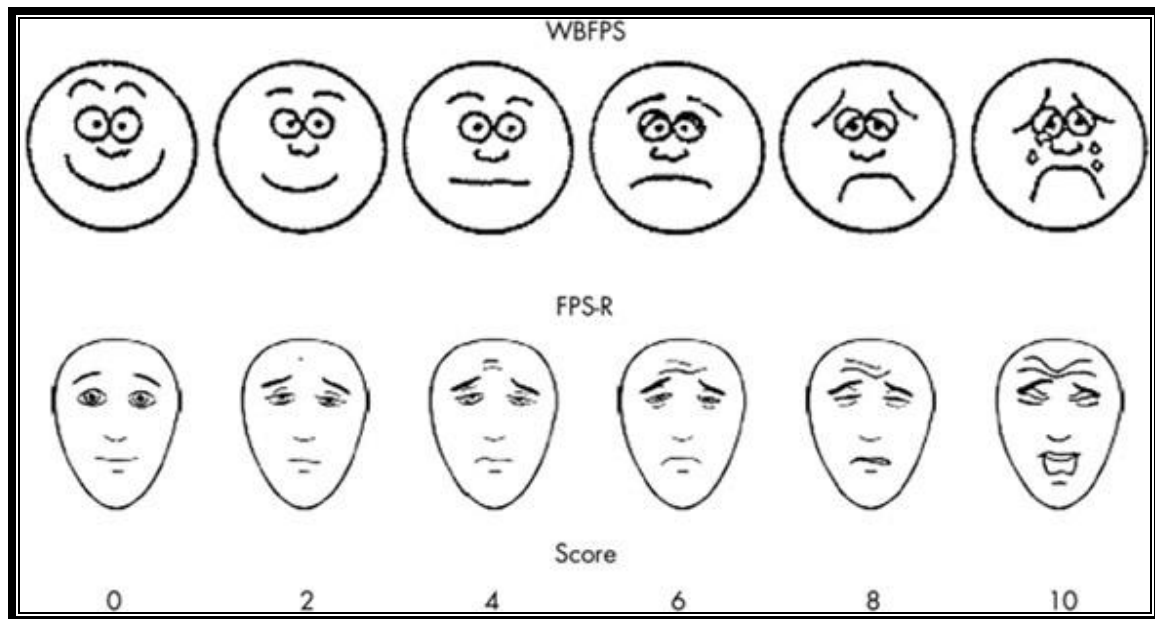
Se identificó la edad gestacional del Recién nacido de acuerdo al valor de la escala.

Se valoró tanto el comportamiento del neonato, como la frecuencia cardíaca, la saturación, de acuerdo a su valor recibió un puntaje que se encuentra en la escala.

Al final se sumaron los resultados si es menor de 5 no tiene dolor, si es de 6 a 10 tiene dolor leve y si es mayor a 10 presenta dolor severo.

3.9.3 .ESCALA VISUAL ANÁLOGA

Tabla: 2 Escala visual Análoga



Fuente; Royal Hospital, Newborn Care Center, Utilising the Premature Infant Pain Profile- Pain (PIPP) Assessment Tool, 18TH MAY 2001

3.9.4. Uso de la escala:

Se comparó las facies del niño, antes de la venopunción, y mientras se realizó la misma.










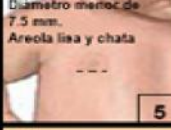
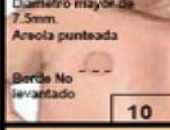

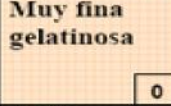

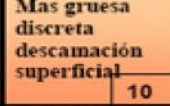
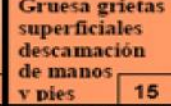
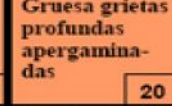





Se seleccionó la facie adecuada, que se encuentra en la escala, y recibió un puntaje.

Con un valor de 0 no dolor, de 2 a 6 presentó dolor leve, y de 8 a 10 presentó dolor severo.

3.9.5 Edad Gestacional: Fue medida por medio de la escala somática de Capurro que valora la formación de la oreja, tamaño de la glándula mamaria, formación del pezón, textura de la piel, pliegues plantares, estos llevan un puntaje de acuerdo al examen físico del Recién nacido. Con el resultado se suma a 204 y se divide para 7.

Teniendo recién nacidos: Postérmino: > 42 semanas, a término: entre 36.6 y 41.6 semanas, prematuro leve: entre 35 y 36.6 semanas, prematuro moderado: entre 31.6 y 34.6 semanas, prematuro extremo: 27.6 a 31.6 semanas, producto viable: entre 24 a 26.6 semanas.

Tabla: 3 Escala para valoración de edad gestacional, Capurro.

Forma de la OREJA (Pabellón)	 Aplanada, sin incurvación 0	 Borde superior parcialmente incurvado 8	 Todo el borde superior incurvado 16	 Pabellón totalmente incurvado 24	_____
Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA	 No palpable 0	 Palpable menor de 5 mm. 5	 Palpable entre 5 y 10 mm. 10	 Palpable mayor de 10 mm. 15	_____
Formación del PEZON	 Apenas visible sin areola 0	 Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5	 Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada. Borde no levantado 10	 Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada. Borde levantado 15	_____
TEXTURA de la PIEL	 Muy fina gelatinosa 0	 Fina lisa 5	 Mas gruesa discreta descamación superficial 10	 Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15	 Gruesa grietas profundas apergaminadas 20
PLIEGUES PLANTARES	 Sin pliegues 0	 Marcas mal definidas en la mitad anterior 5	 Marcas bien definidas en la 1/2 anterior. Surcos en 1/2 anterior 10	 Surcos en la mitad anterior 15	 Surcos en mas de la mitad anterior 20

3.9.6 Sexo:

Fue determinado por el examen físico del Recién nacido

3.9.7. Peso:

Para determinar el peso se usó una balanza digital marca Systel Vita, se calibra, y luego se coloca al Recién nacido desnudo, sin pañal y se obtiene el peso en gramos.

3.9.8. Apego precoz:

Catalogado en base a la colocación del neonato en el pecho de la madre, por 30 minutos.

3.9.9 Embarazo/Parto planificado:

Recogido por información directa de la madre, si deseaba quedarse embarazada y cuidar de su hijo.

3.9.10. Madre fumadora:

Se preguntó a la madre si consumió cigarrillos durante la gestación.

3.9.11. Madre adolescente:

Se evaluó preguntándole si su edad se encuentra entre los 12 a 17 años

3.9.12. Tipo de parto (Parto Chefalovaginal, Cesárea):

Se recogió directamente de las historias clínicas si la terminación del embarazo fue por vía alta (cesárea) o baja (parto Céfalovaginal).

3.10 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4: Variable dependiente: el dolor variable independiente: edad gestacional

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTO	DIMENSION	INDICADORE S	ESCALA	FUENTE
Dolor	Sensación molesta de una parte del cuerpo	Fisiológicos	Promedio normal de signos vitales para la edad gestacional	Numero de latidos cardiacos respiraciones, porcentaje de saturación y presión arterial sistólica y diastólica durante la realización del procedimiento	Hoja de recolección de datos
			<5 sin dolor 6-10 leve >10 severo	Escala PIPP	Hoja de recolección de datos
		Visual	Tipo de llanto:	1 No 2 Quejidos 3-Llanto 0 Alegre (risa)	Hoja de recolección de datos

			<p>Expresión facial</p> <p>Comportam.</p> <p>Piernas (reacción de defensa)</p> <p>Brazos (reacción de defensa)</p> <p>Lenguaje:</p>	<p>1 Preocupado</p> <p>2 Puchero</p> <p>1 Tranquilo, inmóvil</p> <p>2 Agitado, rígido</p> <p>1 No se toca la herida</p> <p>2 Si se toca la herida</p> <p>1 Relajado</p> <p>2 Movimientos y golpes</p> <p>0 No se queja</p> <p>1 Se queja pero no de dolor</p> <p>2 Se queja de dolor</p>	
Edad Gestacional	Edad del feto o del recién nacido, normalmente expresada en semanas transcurridas desde el primer día del último período menstrual de la madre antes del embarazo	Temporal (semanas)	<p>24-26.6 semanas</p> <p>27-31.6 semanas</p> <p>32-34.6 semanas</p> <p>35-36.6 semanas</p> <p>37-41 semanas</p> <p>>42 semanas</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Menor de 37 semanas pretérmino,</p> <p>de 37 a 41.6 semanas a término</p>	
	Condición por la que se diferencian los	Género/	Hombre	Número de niños	Historia clínica

Sexo	machos y hembras en la mayoría de las especies animales y vegetales.	Morfológico	Mujer		
Peso	Es la fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, originado por la aceleración de la gravedad, cuando esta actúa sobre la masa del cuerpo	Gramos	<p>Cualitativo y Cuantitativo</p> <p>Peso adecuado al nacimiento de 2500gr a 3500gr.</p> <p>Menor de 2500gr, peso bajo al nacimiento, Mayor de 3500 gr peso elevado al nacimiento.</p>	Gramos	Historia clínica
Apego Precoz	Es el contacto físico que debe establecerse entre el recién nacido y su madre en la primera media hora después al parto o lo antes posible en caso de cesáreas.	Temporal	30 minutos	Presencia o ausencia de contacto físico con la madre	Entrevista a madre
Embarazo/Parto planificado	Radica en el deseo o la intención de concebir un embarazo con anterioridad.	Emocional /Psicológica	<p>Si</p> <p>No</p>	<p>Tipo de parto</p> <p>Si</p> <p>No</p>	Entrevista a madre

Madre fumadora	Madre que durante el embarazo haya consumido de manera “regular” tabaco.	Temporal pasada	Si/no	Presencia o ausencia de uso de cigarrillo	Entrevista a madre
Madre adolescente	Madre entre 12 y 17 años que ha tenido un hijo	Etarea/ cronológica	Madre menor de 17	Si No	Historia clínica
Parto Céfalovaginal	Es la culminación del embarazo humano, salida del feto del útero materno.	Fisiológica	Cualitativo presencia o ausencia de parto cefalovaginal	Si No	Historia clínica
Cesárea	Parto del feto, placenta a través de una incisión de las paredes abdominal y uterina	Fisiológica	Cualitativo Presencia o ausencia de realización de cesárea	Si No	Historia clínica

Fuente: Autores

3.11 PROTOCOLO DE ESTUDIO:

Para comparar la intensidad del dolor secundaria a venopunción entre los neonatos pretérmino y a término, inicialmente se crearon dos grupos de estudio en relación a la edad gestacional de los Recién nacidos. Los grupos fueron Recién nacidos a término y pretérmino.

La magnitud del dolor fue medida en condiciones basales (antes del procedimiento doloroso) y después del mismo (después del procedimiento doloroso). Tanto por el método de escala análoga visual y por medio de escala de dolor.

El promedio de la valoración del dolor después del procedimiento entre los dos grupos fue evaluado por medio de un test de comparación de dos medias (T-test). La finalidad de este análisis fue establecer si existieron diferencias estadísticas significativas entre el grupo a término y el pretérmino en relación a la percepción del dolor.

Para establecer si la intensidad del dolor del paciente neonato cambia durante la realización de la venopunción, se establecieron comparaciones entre las diferencias de los parámetros fisiológicos (Frecuencia cardíaca, saturación de O₂, etc.) obtenidas en condiciones basales versus posterior a la venopunción, y posteriormente se estableció si existían diferencias significativas entre la variación (basal-post procedimiento) entre los dos grupos de RN (a término y pretérmino). Esto se realizó por medio de un test Z o el T-test para diferencias entre dos grupos.

Alternativamente podríamos utilizar los valores de escala del dolor (PIPP) en categorías e investigar si existe asociación entre las tres categorías de dolor (sin dolor, dolor leve, dolor severo) con la edad gestacional de RN (a término y pretérmino) por medio de la prueba de Chi cuadrado.

Para establecer la confiabilidad entre los parámetros hemodinámicos vs la escala visual análoga este estudio intentó encontrar una asociación entre los resultados obtenidos por medio de la escala análoga visual y la escala PIPP. Para esto se realizó un estudio de regresión lineal con la búsqueda del coeficiente de regresión y también se midió la repetitividad de los resultados por medio del índice Kappa.

Todos los análisis fueron realizados consideraron un resultado significativo aquel que presentó un valor $P < 0.05$. Los análisis fueron realizados en el software SPSS versión 12.

3.12 ASPECTOS BIOÉTICOS:

El estudio fue realizado previa autorización y conocimiento de autoridades del Hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito, además se utilizó el consentimiento informado firmado por la madre previa hospitalización del Recién nacido.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS UNIVARIAL

En el presente estudio se obtuvo una muestra de 184 Recién nacidos, pretérmino 95% que representan el 51.60% y a término 89 que representan el 48.40%.

Tabla: 5 Recién nacidos a término y pretérmino del Hospital Pablo Arturo Suárez en el período de Junio –Agosto de 2012

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Prematuros	95	51,6	51,6	51,6
	Atérmano	89	48,4	48,4	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suarez Junio 2012

Elaborada: Autores

Tabla 6: Frecuencia por género de Recién nacidos vivos del Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio-Agosto del 2012

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	91	49,5	49,5	49,5
	Masculino	93	50,5	50,5	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez Junio 2012

Elaborada: Autores

Tabla 7: Porcentaje de parto céfalovaginal y cesárea realizado en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio- Agosto 2012

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Céfalovaginal	101	54,9	54,9	54,9
	Cesárea	83	45,1	45,1	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 8: Porcentaje de madres adolescentes y no adolescentes en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio-Agosto 2012.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No Adolescente	128	69,6	69,6	69,6
	Adolescente	56	30,4	30,4	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla: 9 Porcentaje de madres fumadoras y no fumadoras del Hospital Pablo Arturo Suárez de Junio-Agosto 2012.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No Fuma	155	84,2	84,2	84,2
	Si Fuma	29	15,8	15,8	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla10: Porcentaje de Recién nacidos que tuvo apego precóz

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sin apego precóz	147	79,9	79,9	79,9
	Con apego precóz	37	20,1	20,1	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 11: Porcentaje de embarazos planificados y no planificados que se recibieron en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Quito de Junio- Agosto del 2012.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No planificado	128	69,6	69,6	69,6
	Planificado	56	30,4	30,4	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 12: Frecuencia y porcentaje que se obtuvo de la expresión facial de Recién nacidos a término como pretérmino antes de realizar procedimiento (venopunción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No dolor	62	33,7	33,7	33,7
	Dolor leve	121	65,8	65,8	99,5
	Dolor severo	1	,5	,5	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores.

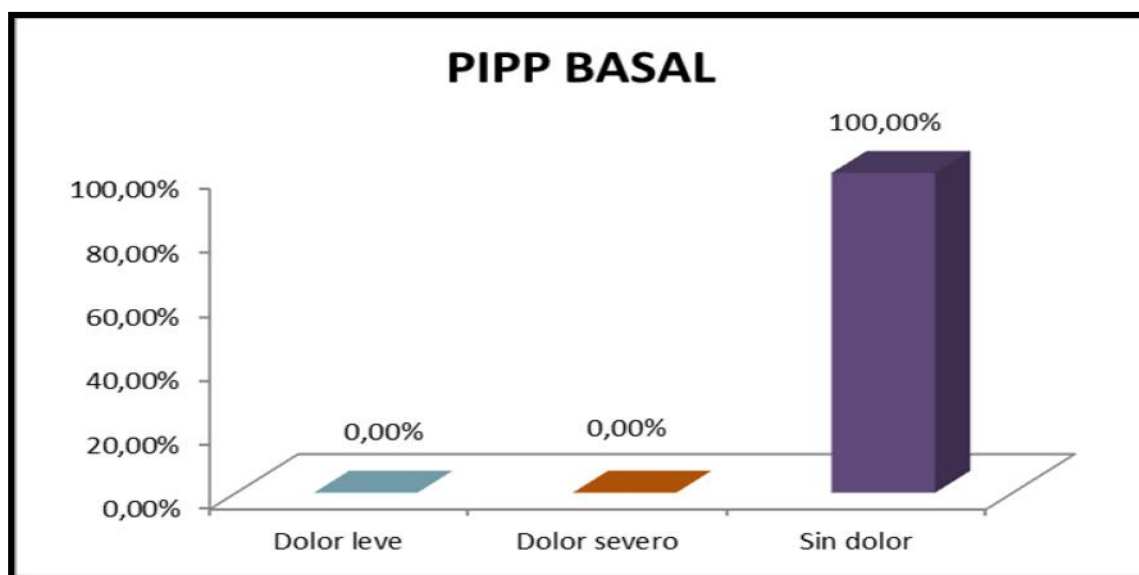
Tabla: 13 Porcentaje y frecuencia de percepción del dolor según la expresión de la cara en Recién nacidos durante el procedimiento (venopunción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Dolor leve	35	19,0	19,0	19,0
	Dolor severo	149	81,0	81,0	100,0
	Total	184	100,0	100,0	

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores.

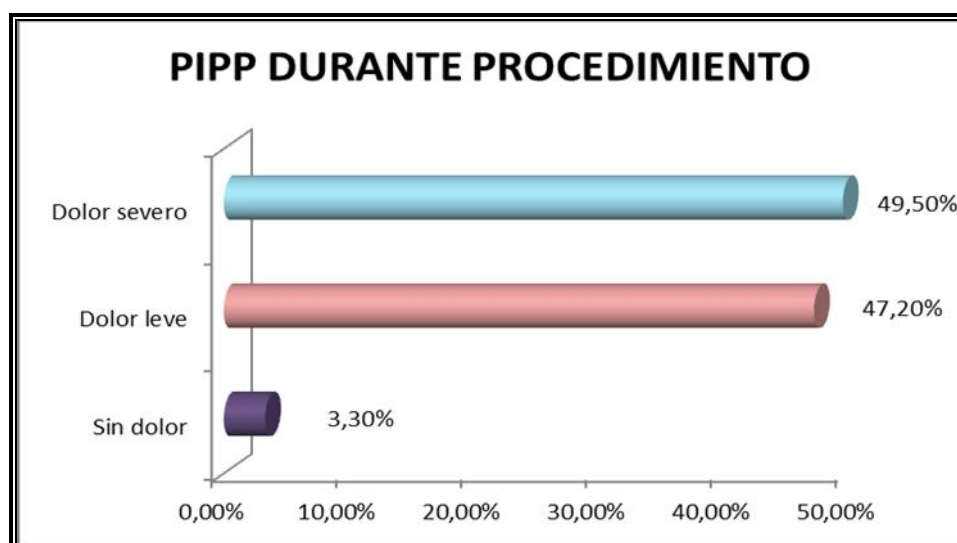
Gráfico N°1: Valoración del dolor por escala PIPP (según signos vitales) en los Recién nacidos antes de realizar la venopunción.



Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suarez

Elaborada: Autores.

Gráfico N° 2: Valoración del dolor por escala PIPP (según signos vitales) en los Recién nacidos durante la venopunción



Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores.

4.2 ANÁLISIS DE HIPÓTESIS

Para determinar la independencia entre las variables se considera el valor de P , mediante el análisis de Chi Cuadrado que nos indicaría la existencia o no de relación entre las variables y los resultados fueron los siguientes:

TABLA: 14 Recién nacidos a término y pretérmino según la Escala Visual Análoga antes de la venopunción

			CARA BASAL			Total
			No dolor	Dolor leve	Dolor severo	
NACIDOS	Prematuros	Recuento	33	62	0	95
		% del total	17,9%	33,7%	,0%	51,6%
	Atérmano	Recuento	29	59	1	89
		% del total	15,8%	32,1%	,5%	48,4%
Total		Recuento	62	121	1	184
		% del total	33,7%	65,8%	,5%	100,0%

Fuente: Pruebas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores.

Tabla: 15 Recién nacidos a término y pretérmino según la Escala Visual Análoga durante la venopunción

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilatera l)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	14,329 ^a	1	,000	,000	,000	
Corrección por continuidad ^b	12,941	1	,000			
Razón de verosimilitudes	14,911	1	,000	,000	,000	
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
Asociación lineal por lineal	14,251 ^c	1	,000	,000	,000	,000
N de casos válidos	184					

Fuente: Pruebas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suarez

Elaborada: Autores

Tabla:16 Según la escala del dolor entre los Recién nacidos a término y pretérmino antes de realizar la venopunción

			PIPPBASAL	Total
			Sin dolor	
NACIDOS	Prematuros	Recuento	95	95
		% del total	51,6%	51,6%
	Atérmano	Recuento	89	89
		% del total	48,4%	48,4%
	Total		Recuento	184
			% del total	100,0%

Fuente: Encuestas realizadas.

Elaborada: Autores

Tabla: 17 Según la escala del dolor entre los Recién nacidos a término y pretérmino antes de realizar la venopunción.

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	101,319 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
Razón de verosimilitudes	115,091	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
Estadístico exacto de Fisher	111,323			,000 ^b	,000	,000			
Asociación lineal por lineal	95,018 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000	,000
N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla18: Diferencia entre Recién nacidos pretérmino y a término según la Escala Visual Análoga antes de la venopunción comparado con el género (masculino o femenino)

GÉNERO				CARA BASAL			Total
				No dolor	Dolor leve	Dolor severo	
Femenino	NACIDOS	Prematuros	Recuento	17	28		45
			% del total	18,7%	30,8%		49,5%
		Atérmino	Recuento	18	28		46
			% del total	19,8%	30,8%		50,5%
	Total		Recuento	35	56		91
			% del total	38,5%	61,5%		100,0%
Masculino	NACIDOS	Prematuros	Recuento	16	33	0	49
			% del total	17,2%	35,5%	,0%	52,7%
		Atérmino	Recuento	11	32	1	44
			% del total	11,8%	34,4%	1,1%	47,3%
	Total		Recuento	27	65	1	93
			% del total	29,0%	69,9%	1,1%	100,0%
Total	NACIDOS	Prematuros	Recuento	33	61	0	94
			% del total	17,9%	33,2%	,0%	51,1%
		Atérmino	Recuento	29	60	1	90
			% del total	15,8%	32,6%	,5%	48,9%
	Total		Recuento	62	121	1	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla:19 Comparación de los Recién nacidos a término y pretérmino según la Escala Visual Análoga durante el procedimiento y el género (masculino y femenino)

GÉNERO				CARA PD		Total
				Dolor leve	Dolor severo	
Femenino	NACIDOS	Prematuros	Recuento	2	43	45
			% del total	2,2%	47,3%	49,5%
		Atérmino	Recuento	15	31	46
			% del total	16,5%	34,1%	50,5%
	Total		Recuento	17	74	91
			% del total	18,7%	81,3%	100,0%
Masculino	NACIDOS	Prematuros	Recuento	6	43	49
			% del total	6,5%	46,2%	52,7%
		Atérmino	Recuento	12	32	44
			% del total	12,9%	34,4%	47,3%
	Total		Recuento	18	75	93
			% del total	19,4%	80,6%	100,0%
Total	NACIDOS	Prematuros	Recuento	8	86	94
			% del total	4,3%	46,7%	51,1%
		Atérmino	Recuento	27	63	90
			% del total	14,7%	34,2%	48,9%
	Total		Recuento	35	149	184
			% del total	19,0%	81,0%	100,0%

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla: 20 Comparación de los Recién nacidos a término y pretérmino según la escala del dolor PIPP antes del procedimiento y el género (masculino y femenino)

GÉNERO		Valor
Femenino	Chi-cuadrado de Pearson	.a
	N de casos válidos	91
Masculino	Chi-cuadrado de Pearson	.a
	N de casos válidos	93
Total	Chi-cuadrado de Pearson	.a
	N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla21: Comparación de los Recién nacidos a término y pretérmino según la escala del dolor PIPP durante el procedimiento y el género (masculino y femenino)

Pruebas de chi-cuadrado ^a						
GÉNERO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Femenino	Chi-cuadrado de Pearson	11,878 ^a	1	,001	,001	,000
	Corrección por continuidad ^b	10,096	1	,001		
	Razón de verosimilitudes	13,195	1	,000	,001	,000
	Estadístico exacto de Fisher				,001	,000
	Asociación lineal por lineal	11,747 ^c	1	,001	,001	,000
	N de casos válidos	91				
Masculino	Chi-cuadrado de Pearson	3,354 ^d	1	,067	,113	,058
	Corrección por continuidad ^b	2,461	1	,117		
	Razón de verosimilitudes	3,309	1	,066	,113	,050
	Estadístico exacto de Fisher				,113	,058
	Asociación lineal por lineal	3,318 ^e	1	,069	,113	,058
	N de casos válidos	93				
Total	Chi-cuadrado de Pearson	13,784 ^f	1	,000	,000	,000
	Corrección por continuidad ^b	12,424	1	,000		
	Razón de verosimilitudes	14,370	1	,000	,000	,000
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
	Asociación lineal por lineal	13,709 ^g	1	,000	,000	,000
	N de casos válidos	184				

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla22: Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescentes

VADRE		Valor	gl	S.c. de Monte Carlo (bilateral)				S.c. de Monte Carlo (unilateral)			Probabilidad en el punto
				Sig. asintótica (bilateral)	Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
						Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior	
No adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	2,268 ^a	2	,317	,265 ^b	,257	,274				
	Razón de verosimilitudes	2,353	2	,263	,265 ^b	,257	,274				
	Estadístico exacto de Fisher	2,232			,265 ^b	,257	,274				
	Asociación lineal por lineal	1,950 ^c	1	,163	,209 ^b	,201	,217	,114 ^b	,108	,120	
	N de casos válidos	123									
Adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	1,306 ^d	1	,253							
	Corrección por continuidad ^e	,709	1	,400							
	Razón de verosimilitudes	1,235	1	,257							
	Estadístico exacto de Fisher										
	Asociación lineal por lineal	1,285 ^f	1	,257							,124
	N de casos válidos	55									
Total	Chi-cuadrado de Pearson	1,180 ^g	2	,554	,758 ^h	,749	,766				
	Razón de verosimilitudes	1,535	2	,457	,758 ^h	,749	,766				
	Estadístico exacto de Fisher	1,121			,758 ^h	,749	,766				
	Asociación lineal por lineal	,314 ^h	1	,575	,650 ^h	,640	,656	,341 ^h	,332	,350	
	N de casos válidos	134									

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla23: Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescentes

Pruebas de chi-cuadrado ^a							
MADRE		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
No adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	6,080 ^a	1	,014	,015	,011	
	Corrección por continuidad ^b	5,039	1	,025			
	Razón de verosimilitudes	6,419	1	,011	,015	,011	
	Estadístico exacto de Fisher				,015	,011	
	Asociación lineal por lineal	6,032 ^c	1	,014	,015	,011	,008
	N de casos válidos	128					
Adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	9,198 ^d	1	,002	,005	,005	
	Corrección por continuidad ^b	7,015	1	,008			
	Razón de verosimilitudes	8,806	1	,003	,005	,005	
	Estadístico exacto de Fisher				,005	,005	
	Asociación lineal por lineal	9,033 ^e	1	,003	,005	,005	,004
	N de casos válidos	56					
Total	Chi-cuadrado de Pearson	13,784 ^f	1	,000	,000	,000	
	Corrección por continuidad ^b	12,424	1	,000			
	Razón de verosimilitudes	14,370	1	,000	,000	,000	
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
	Asociación lineal por lineal	13,709 ^g	1	,000	,000	,000	,000
	N de casos válidos	184					

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 24: Diferencia según la escala visual del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescente

MADRE		Valor
No adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	128
Adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	56
Total	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 25: Diferencia según la escala visual del dolor PIPP durante la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres adolescentes y no adolescentes

Pruebas de chi-cuadrado										
MADRE		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
					S. g.	Intervalo de confianza al 95%		Sig	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
No adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	63,357 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
	Razón de verosimilitudes	70,785	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
	Estadístico exacto de Fisher	67,467			,000 ^b	,000	,000			
	Asociación lineal por lineal	53,322 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000	,000
	N de casos válidos	128								
Adolescente	Chi-cuadrado de Pearson	35,926 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
	Razón de verosimilitudes	44,751	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
	Estadístico exacto de Fisher	40,473			,000 ^b	,000	,000			
	Asociación lineal por lineal	34,371 ^a	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000	,000
	N de casos válidos	56								
Total	Chi-cuadrado de Pearson	98,280 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
	Razón de verosimilitudes	111,125	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
	Estadístico exacto de Fisher	107,437			,000 ^b	,000	,000			
	Asociación lineal por lineal	92,223 ^a	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000	,000
	N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 26: Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras

MADRE		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (Unilateral)			Probabilidad en el punto	
					Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
						Límite inferior	Límite superior		Límite inferior		Límite superior
No Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	1,223 ^a	2	,541	,681 ^a	,671	,690				
	Razón de verosimilitudes	1,614	2	,446	,681 ^a	,671	,690				
	Estadístico exacto de Fisher	1,163			,681 ^a	,671	,690				
	Asociación lineal por lineal	4,11 ^c	1	,022	,031 ^b	,021	,040	,313 ^b	,303	,327	
	N de casos válidos	155									
Si Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	,002 ^d	1	,974							
	Corrección por continuidad ^e	,002	1	1,000							
	Razón de verosimilitudes	,003	1	,924							
	Estadístico exacto de Fisher										
	Asociación lineal por lineal	,009 ^f	1	,926						349	
Total	Chi-cuadrado de Pearson	1,130 ^e	2	,554	,763 ^a	,754	,771				
	Razón de verosimilitudes	1,563	2	,457	,763 ^a	,754	,771				
	Estadístico exacto de Fisher	1,121			,763 ^a	,754	,771				
	Asociación lineal por lineal	3,14 ^b	1	,075	,657 ^b	,643	,667	,343 ^b	,334	,353	
	N de casos válidos	184									

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez.
Elaborada: Autores

Tabla 27: Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras

Pruebas de chi-cuadrado ^a							
MADRE		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
No Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	14,275 ^a	1	,000	,000	,000	
	Corrección por continuidad ^b	12,780	1	,000			
	Razón de verosimilitudes	15,051	1	,000	,000	,000	
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
	Asociación lineal por lineal	14,183 ^c	1	,000	,000	,000	,000
	N de casos válidos	155					
Si Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	,333 ^d	1	,564	,651	,465	
	Corrección por continuidad ^b	,007	1	,932			
	Razón de verosimilitudes	,334	1	,563	,651	,465	
	Estadístico exacto de Fisher				,651	,465	
	Asociación lineal por lineal	,321 ^e	1	,571	,651	,465	,322
	N de casos válidos	29					
Total	Chi-cuadrado de Pearson	13,784 ^f	1	,000	,000	,000	
	Corrección por continuidad ^b	12,424	1	,000			
	Razón de verosimilitudes	14,370	1	,000	,000	,000	
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
	Asociación lineal por lineal	13,709 ^g	1	,000	,000	,000	,000
	N de casos válidos	184					

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla28: Diferencia según la escala visual del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras

Pruebas de chi-cuadrado

MADRE		Valor
No Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	155
Si Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	29
Total	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla: 29 Diferencia según la escala visual del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término en madres fumadoras y no fumadoras

Pruebas de chi-cuadrado									
MADRE		Valor	GL	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
					Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%
No Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	85,812 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000		
	Razón de verosimilitudes	97,386	2	,000	,000 ^b	,000	,000		
	Estadístico exacto de Fisher	93,803			,000 ^b	,000	,000		
	Asociación lineal por lineal	80,234 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000
	N de casos válidos	155							
Si Fuma	Chi-cuadrado de Pearson	12,695 ^d	2	,002	,001 ^b	,000	,001		
	Razón de verosimilitudes	14,137	2	,001	,001 ^b	,000	,001		
	Estadístico exacto de Fisher	12,705			,001 ^b	,000	,001		
	Asociación lineal por lineal	11,734 ^e	1	,001	,001 ^b	,000	,001	,000 ^b	,000
	N de casos válidos	29							
Total	Chi-cuadrado de Pearson	98,290 ^f	2	,000	,000 ^b	,000	,000		
	Razón de verosimilitudes	111,125	2	,000	,000 ^b	,000	,000		
	Estadístico exacto de Fisher	107,437			,000 ^b	,000	,000		
	Asociación lineal por lineal	92,228 ^g	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000
	N de casos válidos	184							

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 30: Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que tuvieron apego precoz y los que no recibieron

Prueba de chi cuadrado									
APEGOPRECOZ		Valor	gl	Sig. asíntotica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
					Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
Sin apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	,011 ^a	1	,915					
	Corrección por continuidad ^b	,000	1	1,000					
	Razón de verosimilitudes	,011	1	,915					
	Estadístico exacto de Fisher								
	Asociación lineal por lineal	,011 ^c	1	,915					
	N de casos válidos	147							
Con apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	1,050 ^d	2	,365	,424 ^e	,414	,430		
	Razón de verosimilitudes	3,030	2	,220	,424 ^e	,414	,433		
	Estadístico exacto de Fisher	1,795			,629 ^e	,619	,638		
	Asociación lineal por lineal	,971 ^f	1	,325	,608 ^e	,598	,617	,345 ^e	,335
	N de casos válidos	37							
Total	Chi-cuadrado de Pearson	1,180 ^g	2	,554	,751 ^e	,743	,750		
	Razón de verosimilitudes	1,565	2	,457	,751 ^e	,743	,750		
	Estadístico exacto de Fisher	1,121			,751 ^e	,743	,750		
	Asociación lineal por lineal	,314 ^h	1	,575	,640 ^e	,639	,658	,333 ^e	,321
	N de casos válidos	184							

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 31: Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron

Pruebas de chi-cuadrado ^a						
APEGOPRECOZ		Valor	gl	Sig. asíntotica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Sin apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	5,169 ^a	1	,023	,030	,022
	Corrección por continuidad ^b	4,130	1	,042		
	Razón de verosimilitudes	5,046	1	,025	,030	,022
	Estadístico exacto de Fisher				,030	,022
	Asociación lineal por lineal	5,133 ^c	1	,023	,030	,022
	N de casos válidos	147				
Con apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	3,519 ^d	1	,061	,135	,077
	Corrección por continuidad ^b	1,905	1	,168		
	Razón de verosimilitudes	5,221	1	,022	,082	,077
	Estadístico exacto de Fisher				,135	,077
	Asociación lineal por lineal	3,424 ^e	1	,064	,135	,077
	N de casos válidos	37				
Total	Chi-cuadrado de Pearson	13,784 ^f	1	,000	,000	,000
	Corrección por continuidad ^b	12,424	1	,000		
	Razón de verosimilitudes	14,370	1	,000	,000	,000
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
	Asociación lineal por lineal	13,709 ^g	1	,000	,000	,000
	N de casos válidos	184				

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla32: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron

APEGO PRECOZ		Valor
Sin apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	147
Con apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	37
Total	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla33: Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que recibieron apego precoz y los que no recibieron

Pruebas de chi-cuadrado									
APEGO PRECOZ		Valor	Sig. asíntotica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Sin apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	71,091 ^a	2	,000	CC0 ^b	,000	,000		
	Razón de verosimilitudes	78,046	2	,000	CC0 ^b	,000	,000		
	Estadístico exacto de Fisher	75,046			CC0 ^b	,000	,000		
	Asociación lineal por lineal	68,109 ^c	1	,000	CC0 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000
	N de casos válidos	147							
Con apego precoz	Chi-cuadrado de Pearson	17,330 ^d	2	,000	CC2 ^b	,001	,002		
	Razón de verosimilitudes	12,966	2	,002	CC2 ^b	,001	,002		
	Estadístico exacto de Fisher	12,196			CC2 ^b	,001	,002		
	Asociación lineal por lineal	13,166 ^e	1	,000	CC1 ^b	,000	,001	,001 ^b	,000
	N de casos válidos	37							
Total	Chi-cuadrado de Pearson	98,230 ^f	2	,000	CC0 ^b	,000	,000		
	Razón de verosimilitudes	111,125	2	,000	CC0 ^b	,000	,000		
	Estadístico exacto de Fisher	107,437			CC0 ^b	,000	,000		
	Asociación lineal por lineal	92,228 ^g	1	,000	CC0 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000
	N de casos válidos	184							

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 34: Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto cefalovaginal o cesárea

PARTO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)			Probabilidad en el punto	
					Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
						Límite inferior	Límite superior		Límite inferior		Límite superior
Cefalovaginal	Chi-cuadrado de Pearson	1,096 ^a	2	,578	,631 ^b	,324	,638				
	Razón de verosimilitudes	1,481	2	,477	,631 ^b	,324	,638				
	Estadístico exacto de Fisher	1,045			,631 ^b	,324	,638				
	Asociación lineal por lineal	,182 ^c	1	,569	,668 ^b	,379	,667	,419 ^b	,409	,429	
	N de casos válidos	101									
Cesárea	Chi-cuadrado de Pearson	,140 ^d	1	,708							
	Corrección por continuidad ^e	,021	1	,384							
	Razón de verosimilitudes	,140	1	,708							
	Estadístico exacto de Fisher										
	Asociación lineal por lineal	,138 ^f	1	,710						,169	
	N de casos válidos	83									
Total	Chi-cuadrado de Pearson	1,180 ^g	2	,554	,759 ^b	,751	,767				
	Razón de verosimilitudes	1,565	2	,457	,759 ^b	,751	,767				
	Estadístico exacto de Fisher	1,121			,759 ^b	,751	,767				
	Asociación lineal por lineal	,314 ^h	1	,575	,661 ^b	,341	,660	,337 ^b	,327	,346	
	N de casos válidos	184									

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 35: Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto cefalovaginal o cesárea

Pruebas de chi-cuadrado ^a							
PARTO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Cefalovaginal	Chi-cuadrado de Pearson	5,050 ^a	1	,025	,037	,021	
	Corrección por continuidad ^b	4,067	1	,044			
	Razón de verosimilitudes	5,127	1	,024	,037	,021	
	Estadístico exacto de Fisher				,037	,021	
	Asociación lineal por lineal	5,000 ^c	1	,025	,037	,021	,015
	N de casos válidos	101					
Cesárea	Chi-cuadrado de Pearson	11,647 ^d	1	,001	,000	,000	
	Corrección por continuidad ^b	9,459	1	,002			
	Razón de verosimilitudes	15,515	1	,000	,000	,000	
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
	Asociación lineal por lineal	11,507 ^e	1	,001	,000	,000	,000
	N de casos válidos	83					
Total	Chi-cuadrado de Pearson	13,784 ^f	1	,000	,000	,000	
	Corrección por continuidad ^b	12,424	1	,000			
	Razón de verosimilitudes	14,370	1	,000	,000	,000	
	Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
	Asociación lineal por lineal	13,709 ^g	1	,000	,000	,000	,000
	N de casos válidos	184					

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla36: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto céfalovaginal o cesárea

PARTO		Valor
Céfalovaginal	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	101
Cesárea	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	83
Total	Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
	N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla37 : Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron por parto céfalovaginal o cesárea

Pruebas de chi-cuadrado										
PARTO		Valor	gl.	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)			
					Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Cefalovaginal	Chi-cuadrado de Pearson	65,562 ^a	2	,000	,000 ^a	,000	,000			
	Razón de verosimilitudes	76,688	2	,000	,000 ^a	,000	,000			
	Estadístico exacto de Fisher	73,423			,000 ^a	,000	,000			
	Asociación lineal por lineal	62,005 ^b	1	,000	,000 ^a	,000	,000	,000 ^a	,000	,000
	N de casos válidos	101								
Cesárea	Chi-cuadrado de Pearson	34,391 ^a	2	,000	,000 ^a	,000	,000			
	Razón de verosimilitudes	38,265	2	,000	,000 ^a	,000	,000			
	Estadístico exacto de Fisher	35,499			,000 ^a	,000	,000			
	Asociación lineal por lineal	32,119 ^b	1	,000	,000 ^a	,000	,000	,000 ^a	,000	,000
	N de casos válidos	83								
Total	Chi-cuadrado de Pearson	99,230 ^a	2	,000	,000 ^a	,000	,000			
	Razón de verosimilitudes	111,125	2	,000	,000 ^a	,000	,000			
	Estadístico exacto de Fisher	107,437			,000 ^a	,000	,000			
	Asociación lineal por lineal	92,228 ^b	1	,000	,000 ^a	,000	,000	,000 ^a	,000	,000
	N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla: 38 Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazo planificado y no planificado

+

Pruebas de chi-cuadrado									
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	5,955 ^a	2	,051	,039 ^b	,035	,042			
Razón de verosimilitudes	6,215	2	,045	,039 ^b	,035	,042			
Estadístico exacto de Fisher	5,768			,039 ^b	,035	,042			
Asociación lineal por lineal	4,733 ^c	1	,030	,032 ^b	,029	,035	,022 ^b	,019	,025
N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla: 39 Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazo planificado y no planificado

Pruebas de chi-cuadrado ^a						
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	4,766 ^a	1	,029	,040	,026	
Corrección por continuidad ^b	3,916	1	,048			
Razón de verosimilitudes	4,523	1	,033	,040	,026	
Estadístico exacto de Fisher				,040	,026	
Asociación lineal por lineal	4,740 ^c	1	,029	,040	,026	,016
N de casos válidos	184					

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Elaborada: Autores

Tabla 40: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazos planificados o no

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 41: Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término que nacieron de embarazos planificados o no

Pruebas de chi-cuadrado									
	Valor	gl.	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)			
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	9,825 ^a	2	,007	,008 ^b	,005	,009			
Razón de verosimilitudes	9,975	2	,007	,007 ^b	,005	,009			
Estadístico exacto de Fisher	9,980			,004 ^b	,003	,006			
Asociación lineal por lineal	7,925 ^c	1	,005	,006 ^b	,005	,008	,004 ^b	,003	,005
N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 42: Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término

Pruebas de chi-cuadrado								
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Sig.	Intervalo de confianza a 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	1,186 ^a	2	,554	,754 ^b	,746	,763		
Razón de verosimilitudes	1,563	2	,457	,754 ^b	,746	,763		
Estadístico exacto de Fisher	1,121			,754 ^b	,746	,763		
Asociación lineal por lineal	,314 ^c	1	,575	,552 ^b	,642	,661	,341 ^b	,332 ,351
N de casos válidos	184							

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 43: Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término

Pruebas de chi-cuadrado ^d						
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	13,784 ^a	1	,000	,000	,000	
Corrección por continuidad ^b	12,424	1	,000			
Razón de verosimilitudes	14,370	1	,000	,000	,000	
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
Asociación lineal por lineal	13,709 ^c	1	,000	,000	,000	,000
N de casos válidos	184					

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 44: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla45: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino y a término

Pruebas de chi-cuadrado									
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Intervalo de confianza al 95%			Intervalo de confianza al 95%		
				Sig.	Límite inferior	Límite superior	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	98,290 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
Razón de verosimilitudes	111,125	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
Estadístico exacto de Fisher	107,437			,000 ^b	,000	,000			
Asociación lineal por lineal	92,228 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^d	,000	,000
N de casos válidos	134								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla46: Diferencia según la escala visual Análoga antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento

Pruebas de chi-cuadrado									
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	2,232 ^a	2	,323	,270 ^b	,262	,279			
Razón de verosimilitudes	2,308	2	,271	,270 ^b	,262	,279			
Estadístico exacto de Fisher	2,152			,270 ^b	,262	,279			
Asociación lineal por lineal	1,401 ^c	1	,237	,278 ^b	,269	,287	,149 ^a	,142	,156
N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 47: Diferencia según la escala visual Análoga después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento

Pruebas de chi-cuadrado ^a						
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	16,064 ^a	1	,000	,000	,000	
Corrección por continuidad ^b	14,584	1	,000			
Razón de verosimilitudes	16,308	1	,000	,000	,000	
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000	
Asociación lineal por lineal	15,977 ^c	1	,000	,000	,000	,000
N de casos válidos	184					

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 48: Diferencia según la escala del dolor PIPP antes de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
N de casos válidos	184

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

Tabla 49: Diferencia según la escala del dolor PIPP después de la venopunción entre los Recién nacidos pretérmino, a término y el peso adecuado o bajo para el nacimiento

+

Pruebas de chi-cuadrado									
	Valor	gl.	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)		Sig. de Monte Carlo (unilateral)			
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Chi-cuadrado de Pearson	91,887 ^a	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
Razón de verosimilitudes	104,454	2	,000	,000 ^b	,000	,000			
Estadístico exacto de Fisher	100,793			,000 ^b	,000	,000			
Asociación lineal por lineal	87,695 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000	,000 ^b	,000	
N de casos válidos	184								

Fuente: Encuestas realizadas en el Hospital Pablo Arturo Suárez
Elaborada: Autores

CAPITULO V

DISCUSIÓN

Las diversas creencias sociales y prejuicios médicos en relación a que el niño a causa de su inmadurez biológica no percibe el dolor en la misma forma e intensidad que el adulto.

Así, se piensa que en los niños el dolor: a) es menos perceptible, b) es más tolerable, c) deja escaso o nulo registro en la memoria; asimismo, que los niños: d) son más sensibles a los efectos adversos de los analgésicos y que, e) tienen un riesgo especial de adquirir adicción a los narcóticos.

Desde el punto de vista teórico, la evaluación del dolor que experimenta un paciente puede considerarse una tarea muy difícil o incluso imposible, ya que el dolor es toda una experiencia personal que se ve modulada por múltiples factores físicos, químicos y psicológicos. Así, podría decirse que la única persona capacitada para evaluar su dolor es el propio paciente, pero sabiendo que los neonatos no pueden expresarlo de manera verbal se estudio primero si percibían dolor en Recién nacidos y la comparación entre los dos grupos de estudio es que fueron 90 RNaT (Recién nacidos a término) y 89 RNpT, (Recién nacidos pretérmino), comparando su respuesta antes y durante del procedimiento de venopunturas, valorado mediante la escala PIPP y la escala visual análoga. Fue importante también alguna variables como el sexo del Recién nacido, peso al nacimiento, apego precoz, embarazo planificado, madre fumadora, madre adolescente, tipo de parto.

Los resultados concuerdan con alguno de los artículos ya revisados como es el Elorza Fernández 2008, Ian 2010, que no encontraron ninguna diferencia entre los dos grupos de

estudio, sin embargo llegaron a la conclusión que por ser un procedimiento de corta duración el dolor es pasajero pero la repetición de estos, es lo que se obliga a considerar el riesgo beneficio del tratamiento con y sin medicamentos. Además la utilización de las escalas del dolor está completamente fundamentada ya que al existir dolor hay una combinación de respuestas fisiológicas y de comportamiento que hacen que el Recién nacido pueda transmitir su sentimiento por medio de su rostro y signos vitales siendo una respuesta real y subjetiva.

A diferencia del estudio de Raquel y Lucas-Torres, Elisa (2009), se evidencia que los niños pretérmino comprendidos en edades de 32 a 34 semanas, tenían mayor percepción del dolor, concluyendo que la frecuencia cardíaca era mayor en pacientes de edades gestacionales entre 28 y 31 semanas, en nuestro estudio no se evidencia diferencia en cuanto a las variables de frecuencia cardíaca y edad gestacional.

Se conoce que desde la 29 semana de gestación ya están bien desarrolladas las vías y centros corticales y subcorticales implicados en la percepción del dolor, así como los sistemas neurológicos para la transmisión y modulación de sensaciones, por el contrario, la inmadurez del sistema nervioso central condiciona una mayor indefensión ante la agresión y una mayor dependencia de un adecuado manejo analgésico para evitar las consecuencias adversas, a corto e incluso largo plazo.

A pesar de que los conocimientos actuales demuestran la falsedad de muchos mitos los resultados sugieren que el cambio de actitudes ante el dolor, es aún lento y urge una mejora real en la formación y aplicación práctica del pediatra.

Algunos programas desarrollados específicamente para un manejo adecuado en unidades hospitalarias neonatales ponen de manifiesto el interés de mejora, pero también las dificultades reales para el cambio de hábitos y actitudes.

Otras posibles justificaciones para el infratratamiento del dolor, es enmascarar, que podría oscurecer signos físicos y perjudicar más al niño, si bien en escaso el número esto tampoco sería excusa para no utilizarlo.

El alivio es uno de los objetivos de la medicina, ya en el código hipocrático aparece el principio de no maleficencia, explicitado no sólo en forma negativa como la obligación de no causar daño, sino positivamente como la obligación de evitarlo. Puesto que el dolor es evidentemente un daño, debería evitarse en la medida de lo posible, podría ser considerado desde el punto de vista ético como un acto de mala praxis.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

- Aceptando nuestra hipótesis alternativa de que los RNpT sienten/perciben el dolor de forma más intensa que los RNat, y que la misma diferencia se mantuvo al comparar con las variables mencionadas.
- Datos que no coinciden con los estudios de L. Noble, D. Geiss (Octubre 2010) en un estudio de 21 Recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Jacobi Medical Center, así como por Hernández & B. Sánchez (Marzo 2011), en un estudio descriptivo longitudinal analítico en la ciudad de México de febrero a mayo del 2009 y R. Slater, A. Cantarella, (Junio 2011) en 12 Recién nacidos hospitalizados en Unidad Neonatal del Hospital, University College de Londres, no encontraron evidencia significativa en cuanto a la diferencia de la percepción del dolor relacionada con la edad gestacional del paciente.
- A diferencia del estudio de Raquel y Lucas-Torres, Elisa (2009), se evidencia que los niños pretérmino comprendidos en edades de 32 a 34 semanas, tenían mayor percepción del dolor, se realizó en 49 Recién nacidos de los cuales 21 eran 28 a 31s de edad gestacional (9 mujeres y 12 varones) y 28 se encontraban en el rango de 32 a 34 s de edad gestacional (15 mujeres, 13 varones), concluyendo que la frecuencia cardíaca era mayor en pacientes de edades gestacionales entre 28 y 31 semanas, en nuestro estudio no se evidencia diferencia en cuanto a las variables de frecuencia cardíaca y edad gestacional.

- Las respuestas a los estímulos dolorosos neonatales se pueden clasificar como: (a) comportamiento, (b) fisiológica, y (c) metabólica y hormonal. Ciertamente, las respuestas conductuales que incluyen expresiones faciales, las respuestas motoras del cuerpo (movimientos, respuesta a la manipulación, rigidez de las extremidades y el cuerpo) y llorar, son parámetros importantes al evaluar la respuesta al dolor. Sin embargo, a pesar de esto no existió diferencia en la percepción del dolor de los prematuros como los recién nacidos a término, además que no existió relación alguna con las variables comparadas.
- El aumento estadísticamente significativo de la frecuencia respiratoria en el presente estudio es de acuerdo a lo reportado anteriormente, una disminución significativa en la saturación de oxígeno en respuesta a estímulos dolorosos se informó también de estudios previos estos estados de hipoxia son potencialmente perjudiciales debiendo tomar en cuenta esto.
- Existe una disminución de la actividad corporal en Recién nacidos pretérmino en comparación con los recién nacidos a término pero se demostró que son capaces de responder en forma similar en respuesta al estímulo doloroso.
- Las escalas del dolor que se utilizaron como la escala PIPP es una herramienta multidimensional que es considerado por muchos investigadores y médicos a ser la escala más adecuada para el estudio del dolor agudo en Recién nacidos, especialmente en prematuros. Sin embargo, se pudo observar una disociación entre las respuestas fisiológicas y de comportamiento que reducirían la sensibilidad de esta herramienta.

- Al evaluar la expresión facial análoga se evidencio que es el indicador más específico del dolor en Recién nacidos ya que en su mayor parte demuestran el dolor a través de la expresión facial ya que las vías nociceptivas activan principalmente el núcleo del tronco cerebral, que es responsable de estos movimientos, en lugar de las regiones de control centrales que están vinculados con el corazón y los frecuencia respiratoria
- La limitación principal de esta investigación, así como la de todos los estudios que han intentado evaluar el dolor en Recién nacidos, es la falta de un método de evaluación estándar de oro para utilizar como una herramienta de referencia. Basándose en los resultados de este estudio, escalas de comportamiento pueden ser más sensibles que las herramientas multidimensionales para la identificación del dolor agudo durante las primeras horas de la vida en niños Recién nacidos a término como pretérmino.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

- Se debe socializar que la percepción del dolor es por igual en Recién nacidos a término y Recién nacidos pretérmino para de esta forma realizar en las diferentes aéreas de Cuidados Intensivos Neonatales protocolos de terapia del dolor. Para los siguientes estudios se deben realizar estudios comparativos con analgesia farmacológica y no farmacológica.
- El mejor tratamiento del dolor es la prevención porque elimina el estímulo o porque se ha anticipado y provisto la estrategia analgésica que lo minimice.
- Manejar cada paciente como individuo en lugar de hacerlo rutinariamente.
- El establecer contacto físico con la madre, el reconocimiento de la voz materna o el olor de la leche son algunos de los mecanismos que pueden explicar el efecto analgésico, que puede influir en los neonatos, por esto es importante el educar a la madre para fortalecer los lazos que existen entre ellos.
- Informar a los padres sobre la importancia del contacto con el Recién nacidos especialmente en niños pretérmino que requieren hospitalizaciones por largos períodos y procedimientos invasivos que producen estrés y dolor.

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

1. Aguirre, Analgesia en la toma sanguínea de talón en los recién nacidos, *AnPediatr (Barc)*. 2008;69(6):544-7
2. Anand Kj, Aranda Jv, Berde Cb, Buckman S, Capparelli Ev, Carlo W, Hummel P, Johnston Cc, Lantos J, Tutag-Lehr V, Lynn Am, Maxwell Lg, Oberlander Tf, Raju Tn, Soriano Sg, Taddio A, Walco Ga, Summary proceedings from the neonatal pain-control group, *Pediatrics*, 2006 Mar; 117(3 Pt 2):S9-S22.
3. Anand KJ, Effects of perinatal pain and stress, *Prog Brain Res*. 2010; 122:117-29.
4. Anuario de estadísticas vitales: nacimientos y defunciones INEC 2011.
5. Ballantyne M, Stevens B, Mcallister M, Dionne K, Jack A, setting. *Clin J Pain*. 2009 Dec; 15(4):297-303.
6. Carr E. Factors influencing the experience of pain, *Times. Nurs* 2010.
7. Cássia R. Perceptions of Neonatal PainNeo, *Reviews*, Vol.8, No.12, December 2007.
8. Cifras Estadísticas del” Hospital Pablo Arturo Suárez”, año 2011-2012.
9. Cignacco E, Hamers Jp, Van Lingen Ra, Mcdougall J, Nelle M.Pflege, The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of pain in preterm and term neonates, 2011 Jun;18(3):147-58.

10. Cologna M, Sperandio L, The effect of two different methods of heel lancing on pain reaction in preterm neonates, Assist Inferm Ric. 2010 Oct-Dec; 18(4):185-92. Italian.
11. Corryn S, Pharmacology Review : Premedication for Endotracheal Intubation of the Neonate: What is the Evidence?, NeoReviews, Vol.10 No.1 , January 2009
12. Dudley, Holm K., Evaluation of pain experience in relation to selected nurse characteristics 2009.
13. Fran Lang Porter, Cynthia M. Wolf, Y J. Philip Miller, Pediatrics, Julio 2009.
14. Gessler P, Cignacco E., Universitäts-Kinderklinik, Zurich, Measures for the assessment of pain in neonates as well as a comparison between the Bernese Pain Scale for Neonates (BPSN) with the Premature Infant Pain Profile (PIPP) Switzerland, Febrero 2011.
15. Guinsburg R, De Araújo Peres C, De Cássia Xavier Balda R, Cássia Berenguel R, Tonelotto J, Kopelman Bi. Differences in pain expression between male and female newborn infants., Neonatal Division, Federal University of São Paulo - Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brazil 2010 Mar;85(1-2):127-33.
16. Jamie I, Laprairie, Anne murphy z, Assessing pain in preterm infants in the neonatal intensive care unit: moving to a ‘brain-oriented’ approach, Instituto de Neurociencias, Universidad Estatal de Georgia, 2011.

17. Jamie L. Laprairie Y Anne Murphy Z, Impacto a largo plazo de la lesión neonatal, diferencias de género, mecanismos e implicaciones clínicas, Neuroendocrinología, Abril 2010.
18. Ivan L, Lawrence Noble, Donna Geiss, Laura Wozniak, y Charles Hall, Neonatal Pain Scale: Development and Validation act.05 de octubre 2010.
19. Jonsdottir Rb, Kristjansdottir G, The sensitivity of the premature infant pain profile PIPP to measure pain in hospitalized neonates, Neonatal Intensive Care Unit, Children's Hospital, University Hospital Iceland, Reykjavik, Iceland, 2011 Dec;11(6):598-605.
20. Josefina Gallegos, Dolor en Neonatos: Humanización del Cuidado Neonatal, Neurología Pediátrica México, 2010.
21. Lander J. Clinical judgments in pain management. Pain. 2009.
22. Liisa Holsti, Ruth E Grunau, Eilon Shany, La evaluación del dolor en recién nacidos prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatales, Marzo 2011, 171-179.
23. Liisa Holsti, Phd, Ruth E. Grunau, Phd, Tim F. Oberlander, Md, Michael F. Whitfield, Md, Joanne Y Weinberg, Phd, Movimientos del cuerpo: un factor adicional importante en el dolor de la discriminación entre el estrés en niños prematuros, Clínica del dolor 2010; 21 (6): 491-498.

24. Liisa Holsti, Phd, Ruth E. Grunau, Phd, Tim F. Oberlander, Md, Frcp, Y Horacio Osioyich, Validez de los indicadores de comportamiento del dolor infantil, Enero 2008.
25. M. A. Vidal, E. Calderó, E. Martínez A, Dolor en neonatos, Rev. Soc. Española 12:98-111, 2009.
26. Elorza Fernández, Dolor en el recién nacido, Servicio de Neonatología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España, An Pediatría 2008;58(4):293-5
27. M.Lardón Fernández U.G.C. Analgesia y sedación en pediatría, Hospital Clínico Universitario San Cecilio. Granada, 2011.
28. Marco Bartocci, Lena L. Bergqvist, Hugo Lagercrantz, K.J.S. Anand, PAIN, Volumen 122, Issues 1–2, May 2010, pág. 109-117
29. Mitchell A, Boss Bj, Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: a review of the literature, J Neurosci Nurs. 2011 Oct; 34(5):228-36.
30. Paola Lago, Elisabetta Garetti, Daniele Merazzi, Luisa Pieragostini, Gina Ancora, De Anna Pirelli, Y Carlo Bellieni Valerio, Directrices para los procedimientos dolorosos en el recién nacido, Acta Pediátrica, Junio de 2009; 932-936.
31. Paola Lago, Guidelines for procedural pain in the newborn, Acta Pediatrica 2009.

32. Prasopkittikun T, Tilokskulchai F. Management of pain from heel stick in neonates: an analysis of research conducted in Thailand, J Perinat Neonatal Nurs. 2003 Oct-Nov; 17(4):304-12.
33. R. Whit. Physiology of Pain and Stress in the Newborn, Neoreviews, 2009;6,61
34. Raquel Lucas-Torres, Elisa L. Townsend, Megan R. Gunnar, Michael K. Georgieff, Sixto F. Guiang, Raúl F. Ciffuentes, Richard C. Lussky, Y Elysia Poggi, Cambios del desarrollo en las respuestas de los bebés prematuros a un factor estresante, Septiembre, 2008.
35. Rodríguez Núñez, Servicio de Críticos y Urgencias Pediátricas, Departamento de Pediatría, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, 2012.
36. Royal Hospital, Newborn Care Center, Utilising the Premature Infant Pain Profile- Pain (PIPP) Assessment Tool, mayo 2011
37. Ruth E. Grunau, Michael F. Whitfield, Julianne Petrie-Thomas, Neonatal Pain, Parenting Stress And Interaction, In Relation To Cognitive And Motor Development At 8 And 18 Months In Preterm Infants, 23 March 2009.
38. Shalinikhurana, Treatment of Pain and Stress in the Neonate: When and How. Neoreviews, 2011.
39. Simons Sh, Van Dijk M, Anand Ks, Roofthoof D, Van Lingen Ra, Tibboel D, Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates, Arch Pediatr Adolesc Med. 2011.

40. Berger, Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia. Madrid: Panamericana, 2011.
41. Dra. Mirtha Curi, El rol del pediatra frente al tabaco, Sociedad Argentina de Pediatría, 2011
42. Pediatría Integral, Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, Revista de educación integral del pediatra extrahospitalario, España 2011.
43. Attachment relationships between adolescent mothers and their 'kangaroo' babies, Jenny Ortiz, rev. latinoam. Psychology. Vol.38 no.1 Bogotá Jan. /Apr. 2010.
44. Tripodi SJ, Bender K, Litschge C, Vaughn MG. Interventions for reducing adolescent alcohol abuse: a meta-analytic review. Arch Pediatr Adolesc Med. 2010 Jan; 164:85-91.
45. Moraes M, Boccarato A, Bazan G, Grunbaum G, Canavessi M, Hoppe A, Consenso para la atención integral de recién nacidos expuestos a sustancias psicoactivas durante la gestación. Arch Pediatr Urug 2010; 81(4): 16-22
46. Taddio, Katz J, Ilesha AL, Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination, Lancet 1997; 349: 599-603.
47. Johnston CC, Stevens BJ. Experience in a neonatal intensive care unit affects pain response. Pediatrics 1996; 98: 587-94.

48. Newborns from adolescent mothers, Luis Paulino Islas Domínguez, Lino Cardiel Marmolejo, Juan Fernando Figueroa Rodarte, Vol. 77, Núm. 4 Julio-Agosto 2010 pp. 152-155
49. Prevalence of unplanned pregnancy in a collective health care institution, CUDAM (Montevideo, Uruguay). Analysis of a survey, Medwave Ago-Sep 10(8):e4713
50. Analgesia and other benefits of the immediately in healthy term newborns Dr. Gustavo Rivara Dávila, Médico Pediatra, Hospital Arzobispo Loayza, 2011
51. Foster J, Spence K, Henderson-Smart D, Harrison D, Gray PH, Bidewel Procedural pain in neonates in Australian hospitals, *Pediatr Child Health*. 2012 Dec, 120.
52. Ballardini G, Spruzzola A, Boneschi L, Visentin R, Boscardini L, Barbaglia M, To reduce the pain of heel prick in the newborn: comparison of six types of lancets, *Pediatr Med Chir*. 2012 Jul-Aug; 34(4):182-5. Italian.
53. Cury MR, Martinez FE, Carlotti AP, Pain assessment in neonates and infants in the post-operative period following cardiac surgery., *Postgrad Med J*. 2012 Oct 19.
54. Arias MC, Guinsburg R, Differences between uni-and multidimensional scales for assessing pain in term newborn infants at the bedside, *Clinics (Sao Paulo)*. 2012 Oct; 67(10):1165-70.
55. Slater R, Fabrizi L, Worley A, Meek J, Boyd S, Fitzgerald M. Premature infants display increased noxious-evoked neuronal activity in the brain compared to healthy age-matched term-born infant, 2010;52(2):583–9.

56. Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, Nolent P, Ducrocq S, et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. JAMA. 2008.
57. Bliss TV, Cooke SF. Long-term potentiating and long-term depression: a clinical perspective. Clinics. 2011.
58. Holsti L, Grunau RE, Oberlander TF, Osiovich H. Is it painful or not? Discriminate validity of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP) scale. Clin J Pain. 2008; 24(1):83–8.
59. Holsti L, Oberlander TF, Brant R. Does breastfeeding reduce acute procedural pain in preterm infants in the neonatal intensive care unit? A randomized clinical trial. Pain. 2011; 152(11):2575–81
60. Chidambaran V, Sadhasivam S. Pediatric acute and surgical pain management: recent advances and future perspectives, Int Anesthesiology Clin. 2012 Fall; 50(4):66-82.
61. Van Dijk M, Tibboel D, Update on pain assessment in sick neonates and infants. Pediatr Clin North Am. 2012 Oct..
62. Rodrigues AC, Guinsburg R Pain evaluation after a non-nociceptive stimulus in preterm infants during the first 28 days of life. Early Hum, 2012.

63. Santos LM, Ribeiro IS, Santana RC, Identification and treatment of pain in the premature newborn in the intensive care unit, Rev Bras Enferm. 2012 Apr; 65(2):269-75.
64. Sohn VY, Zenger D, Steele SR, Pain management in the pediatric surgical patient., Surg Clin North Am. 2012.
65. Cong X, Cusson RM, Walsh S, Hussain N, Ludington-Hoe SM, Zhang D, Effects of skin-to-skin contact on autonomic pain responses in preterm infants. J Pain. 2012.
66. Montirosso R, Del Prete A, Bellù R, Tronick E, Borgatti R; Neonatal Adequate Care for Quality of Life (NEO-ACQUA) Study Group, Level of NICU quality of developmental care and neurobehavioral performance in very preterm infant, Pediatrics. 2012.
67. Brummelte S, Grunau RE, Chau V, Poskitt KJ, Brant R, Vinall J, Gover A, Synnes AR, Miller SP, Procedural pain and brain development in premature newborns, Ann Neurol. 2012
68. Hall RW, Anesthesia and analgesia in the NICU, Clin Perinatol. 2012.
69. Alves, Duarte ED, Azevedo VM, Nascimento GR, Tavares TS, use of sweet solutions for neonatal pain relief in premature newborns: an integrative review, Rev Gaucha 2011.

70. Valeri BO, Gaspardo CM, Martinez FE, Linhares MB, Does the neonatal clinical risk for illness severity influence pain reactivity and recovery in preterm infants?, Eur J Pain. 2012.
71. Capdevila Cogul E, Sánchez Pozón L, Riba García M, Moríña Soler D, Ríos Guillermo J, Porta Ribera R, Molina Morales V, Assessment of parental satisfaction in a neonatal unit, An Pediatr (Barc). 2012.
72. Gitto E, Pellegrino S, Manfreda M, Aversa S, Trimarchi G, Barberi I, Reiter RJ, Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments, Eur J Pediatr. 2012.
73. Stevens BJ, Abbott LK, Yamada J, et al. CIHR Team in Children's Pain Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. CMAJ. 2011.
74. Stevens BJ, Abbott LK, Yamada J, et al. CIHR Team in Children's Pain Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. CMAJ. 2011.
75. Latimer M, Johnston CC, Ritchie JA, Clarke SA, Gilin D. Factors affecting delivery of procedural pain care in hospitalized neonates. J Obstet Gynaecol Neonatal Nurs, 2009.
76. Allegaert K, The clinical pharmacology of short acting analgo-sedatives in neonates. Curr Clin Pharmacol. 2011.

77. Akuma AO, Jordan S, Pain management in neonates: a survey of nurses and doctors. *J Adv Nurs*. 2012.
78. Sellam G, Schulz C, Hämmerli NS, Cignacco E, and Krankenpfl Soins, Neonatal intensive care: optimizing pain management in newborn infants, *Infirm*. 2011.
79. Bernardini V, De Liso P, Santoro F, Allemand F, Allemand A, Procedural pain perception of preterm newborn in neonatal intensive care unit: assessment and non-pharmacological approaches, *Minerva Pediatr*. 2011
80. Schmitt A, Kinderkrankenschwester, Pain assessment by nurses in extremely premature newborn infants in German speaking countries a review, 2011
81. Franck LS, Oulton K, Nderitu S, Lim M, Fang S, Kaiser A, Parent involvement in pain management for NICU infants: a randomized controlled trial, *Pediatrics*. 2011
82. Fox MD, Wound care in the neonatal intensive care unit, *Neonatal*, 2011.
83. Liaw JJ, Yang L, Chou HL, Yin T, Chao SC, Lee TY, Psychometric analysis of a Taiwan-version pain assessment scale for preterm infants. *J Clin Nurs*. 2012.
84. Pereira-da-Silva L, Virella D, Monteiro I, Gomes S, Rodrigues P, Serelha M, Storm H, Skin conductance indices discriminate nociceptive responses to acute stimuli from different heel prick procedures in infants., *Matern Fetal Neonatal Med*. 2012.
85. Littlejohn C, Pang D, Power C, Macfarlane GJ, Jones GT, Is there an association between preterm birth or low birthweight and chronic widespread pain?, *Eur J Pain*. 2012.

86. Mathai SS, Naresh A, Sahu S, Behavioral response to pain in drowsy and sleeping neonates: a randomized control study, *Indian Pediatr*. 2011.
87. Kristoffersen L, Skogvoll E, Hafström M, Pain reduction on insertion of a feeding tube in preterm infants, *Pediatrics*. 2011.
88. Taddio A, Shah V, Stephens D, Parvez E, Hogan ME, Kikuta A, Koren G, Katz J, Effect of liposomal lidocaine and sucrose alone and in combination for venipuncture pain in newborns, *Pediatrics* 2011.
89. Thewissen L, Allegaert K, and Analgosedation in neonates: do we still need additional tools after 30 years of clinical research? *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2011.
90. Spasojevic S, Bregun-Doronjski A, A simultaneous comparison of four neonatal pain scales in clinical settings, *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2011.
91. Barr GA, Formalin-induced expression in the brain of infant rats, *J Pain*. 2011.
92. Hünseler C, Merkt V, Gerloff M, Eifinger F, Kribs A, Roth B, Assessing pain in ventilated newborns and infants: validation of the Hartwig score, *Eur J Pediatr*. 2011.
93. Spence K, Henderson-Smart D, Closing the evidence-practice gap for newborn pain using clinical networks, *J Paediatr Child Health*. 2011
94. De Lima J, Carmo K, Practical pain management in the neonate, *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2010.

95. Morrow C, Hidinger A, Wilkinson-Faulk D, Reducing neonatal pain during routine heel lance procedures, *Matern Child Nurs.* 2010
96. Ozawa M, Kanda K, Hirata M, Kusakawa I, Suzuki , Influence of repeated painful procedures on prefrontal cortical pain responses in newborns., *Acta Paediatr.* 2011.
97. Mokhnach L, Anderson M, Glorioso R, Loeffler K, Shinabarger K, Thorngate L, Yates M, Diercks K, Berkan M, Hou SS, Millar A, Thomas KA, Walker W, Zbirun I, NICU procedures are getting sweeter: development of a sucrose protocol for neonatal procedural pain, *Neonatal*, 2010
98. Kuhn P, Strub C, Astruc, Problems for assessing the newborns' pain in palliative care, *Arch Pediatr.* 2010
99. Gradin M, Eriksson M; Neonatal pain assessment in Sweden - a fifteen-year follow *Acta Paediatr.* 2011.
100. Pereira Da Silva T, Justo Da Silva L, Pain scales used in the newborn infant: a systematic review, *Acta Med Port.* 2011.
101. El-Naggar W, Yiu A, Mohamed A, Shah V, Manley J, McNamara P, Taddio A, Comparison of pain during two methods of urine collection in preterm infants., *Pediatrics.* 2010.

CAPITULO IX

ANEXOS

Anexo N° 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

POSTGRADO DE PEDIATRIA

“HOSPITAL PABLO ARTURO SUAREZ”

AREA DE NEONATOLOGÍA

1. NOMBRE:

EDAD GESTACIONAL:

2. SEXO: FEMENINO

MASCULINO

3. PESO:

4. PARTO: CÉFALOVAGINAL

CESÁREA

5. MADRE ADOLESCENTE:

SI

NO

6. MADRE FUMADORA:

SI

NO

7. APEGO PRECÓZ:

SI

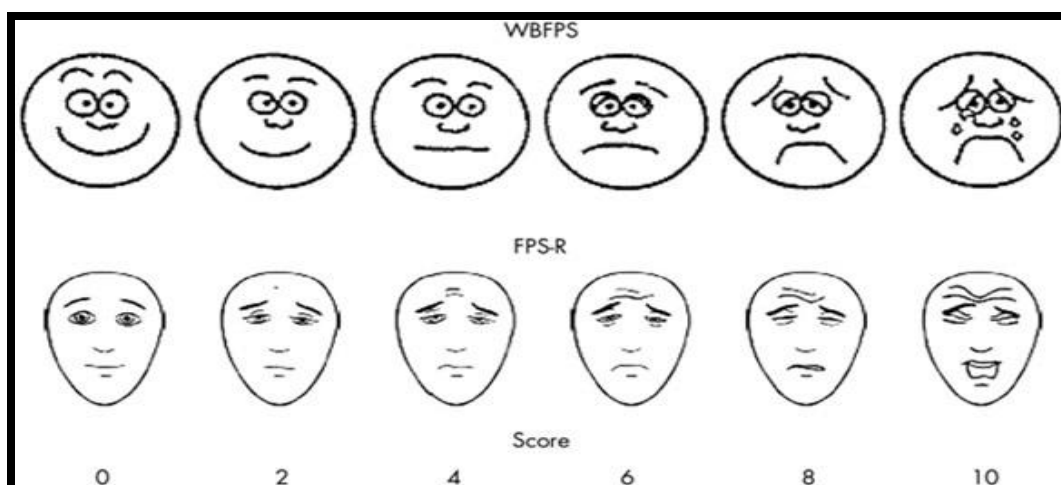
NO

8. EMBARAZO PLANIFICADO:

SI

NO

9. MARCAR CON UNA X EL DIBUJO MAS PARECIDO A LA CARA DEL RECIÉN NACIDO ESTADO BASAL Y LUEGO EN EL PROCEDIMIENTO DE VENOPUNCIÓN



Fuente: Royal Hospital, Newborn Care Center, Utilising the Premature Infant Pain Profile-Pain (PIPP) Assessment Tool, 18TH MAY 2011

VALOR BASAL:

VALOR POR VENOPUNCIÓN

INTERPRETACIÓN: 0 no dolor 2 a 6 dolor leve 8 a 10 dolor severo.

10. MARCAR CON UNA X EN LA PUNTUACION QUE CORRESPONDA Y LUEGO SUMAR Y COLORCAR SU VALOR BASAL Y EN PROCEDIMIENTO DE VENOPUNCIÓN:

ESCALA PIPP DEL DOLOR

Indicador (tiempo de observación)	0	1	2	3
Semanas de gestación	36	32<36	28<32	28
Comportamiento (15 seg)	Despierto Activo Ojos abiertos con mov. faciales	Despierto Inactivo Ojos abiertos sin mov faciales	Dormido Activo Ojos cerrados con mov. faciales	Dormido Inactivo Ojos cerrados sin mov. faciales
Aumento de FC (30seg)	0-4 lpm	5-14 lpm	15-24 lpm	25 lpm
Disminución de SaO ₂ (30seg)	0-2.4%	2.5-4.9%	5-7.4%	7.5%
Entrecejo fruncido (30 seg)	0-3 seg	3-12 seg	>12-21 seg	> 21 seg
Ojos apretados (30seg)	0-3 seg	3-12 seg	>12-21 seg	>21seg
Surco nasolabial (30 seg)	0-3 seg	3-12 seg	>12-21 seg	>21 seg

Fuente: M Lardón Fernández *U.G.C. Analgesia y sedación en pediatría, Hospital Clínico Universitario San Cecilio. Granada, 2011*

VALOR BASAL:

VALOR EN PROCEDIMIENTO VENOPUNCIÓN:

INTERPRETACIÓN: < 5: SIN DOLOR 6-10: DOLOR LEVE
>10: DOLOR SEVERO

11. COLOCAR LOS VALORES QUE SALEN EN EL MONITOR EN ESTADO BASAL Y EN LA VENOPUNCIÓN:

	BASAL	DURANTE EL PPROCEDIMIENTO
FRECUENCIA CARDÍACA		
FRECUENCIA RESPIRATORIA		
SATURACIÓN DE OXÍGENO		
TENSIÓN ARTERIAL		

Anexo N°2

HOJA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO SEGÚN EL MINISTERIO DE SALUD
REPÚBLICA DEL ECUADOR.